

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**MODALIDAD PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTO**

**INFORME DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**ALCALDIA MUNICIPAL DE MANAGUA  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS**

**Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de  
Managua, Nicaragua**

**Licitación- Revisión y Aprobación de Diseño  
Arquitectónico – Supervisión de obra.**

**PRESENTADO POR: BR. ERICK ALEXANDER LUGO  
BLANCO.**

**TUTOR: ARQ. CLAUDIA LOPEZ MANZANARES.**

**Managua, Nicaragua, Abril 2018**



## **CAPITULO I GENERALIDADES**

<b>1.1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2 Objetivo específico.....	4
<b>1.5 METODOLOGÍA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
1.6.1 Marco conceptual.....	6
1.6.2 Marco legal.....	9
1.6.2.1 Normativas nacionales.....	11
1.6.2.2 Normativas internacionales.....	28
1.6.3 Marco institucional.....	32
1.6.4 Marco de referencia nacional.....	39
1.6.4.1 Marco de referencia geográfico nacional.....	39
1.6.4.2 Ubicación departamental.....	39
1.6.4.3 Antecedentes históricos del departamento de Managua.....	40
1.6.4.4 División política administrativa del municipio.....	41
1.6.4.5 Características generales del municipio de Managua.....	42
a) Aspectos físico naturales.....	42
1.6.4.6 Características del sector ubicación.....	43
b) Potencialidades.....	43
c) Restricciones .....	44

## **CAPITULO II DESCRIPCION DEL PROYECTO**

<b>2.1 DEL CONCEPTO DE DISEÑO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL.....</b>	<b>46</b>
2.1.1 Principio generador del conjunto.....	47
2.1.2 Principios generadores del diseño del edificio.....	48
<b>2.2 DEL CONJUNTO.....</b>	<b>50</b>
2.2.1 Vialidad externa e interna.....	50
2.2.2 Estacionamientos.....	51
2.2.3 Plazoleta y acabados.....	52
2.2.4 Mobiliario urbano.....	53
<b>2.3 DEL FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>53</b>
2.3.1 De la edificación.....	53
2.3.2 Del área de juego (aspectos naturales).....	54
2.3.3 De lo formal.....	56
<b>2.4 MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>57</b>
<b>2.5 DEL CAMPO DE JUEGO (NORMAS MLB).....</b>	<b>58</b>
<b>2.6 DE LA ZONIFICACION.....</b>	<b>61</b>
2.6.1 Descripción de las zonas.....	61
2.6.2 Descripción de los niveles.....	62
<b>2.7 DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.....</b>	<b>66</b>





<b>2.8 CONCLUSION.....</b>	<b>70</b>
----------------------------	-----------

### **CAPITULO III TRABAJO REALIZADO**

<b>3.1 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>71</b>
3.1.1 Cuadro de necesidades solicitadas.....	72
3.1.2 Estudios previos de anteproyecto.....	72
3.1.3 Requerimientos del anteproyecto.....	72
3.1.4 Requerimientos del proyecto (proyecto ejecutivo y final).....	72
<b>3.2 PROCESO DE LICITACION.....</b>	<b>73</b>
3.2.1 Parámetros de adjudicación.....	75
3.2.2 Adjudicación.....	75
3.2.3 Profesionales de actuación como contraparte/comisiones.....	76
<b>3.3 REVISION Y APROBACION DEL DISEÑO ARQUITECTONICO.....</b>	<b>78</b>
3.3.1 Revisión y aprobación del conjunto arquitectónico.....	78
3.3.2 Revisión y aprobación del edificio.....	83
<b>3.4 MOVILIDAD Y SEÑALETICA.....</b>	<b>108</b>
3.4.1 Movilidad.....	108
3.4.2 Señalética.....	110
3.4.2.1 Clasificación de señales.....	110
3.4.2.2 Criterios para señalización.....	111
<b>3.5 OTRAS ACTIVIDADES.....</b>	<b>117</b>
<b>3.6 SUPERVISION DE LA OBRA.....</b>	<b>119</b>
3.6.1 Competencias como supervisor.....	119
3.6.2 Permanencia en el proyecto.....	119
3.6.3 Actividades periódicas del supervisor.....	120
<b>3.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>121</b>
<b>3.8 ANEXOS.....</b>	<b>124</b>

Anexo N° 1 Certificación y declaración de Interés social del Proyecto Diseño, construcción y equipamiento del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol de Managua Nicaragua por el Honorable Concejo Municipal de Managua.....	124
Anexo N° 2 Constancia de Uso de Suelo extendida por ALMA.....	127
Anexo N° 3 Autorización Ambiental por DGMAU de Managua.....	131
Anexo N° 4 Carnet de acreditación Anteproyecto Arquitectónico ALMA.....	135
Anexo N° 5 Designación para realización del Trámite de Permiso de Construcción.....	136
Anexo N° 6 Permiso de Construcción.....	137
Anexo N° 7 Requerimientos arquitectónicos.....	139
Anexo N° 8 Informe de Evaluación de Ofertas técnicas MLB-ALMA.....	151
Anexo N° 9 Parámetros de adjudicación de arquitectura.....	161
Anexo N° 10 Minutas de Reunión de especialistas de ALMA y MLB y Asistencia.....	164
Anexo N° 11 Reunión de Comisiones ALMA-CENN.....	168
Anexo N° 12 Comunicación entre despacho GVI y FACOSA.....	172



Anexo N° 13 Reunión de Comisiones MLB-ALMA.....	173
Anexo N° 14 Informe de acuerdos y compromisos a realizar en planos de ante proyecto con Asesor de la MLB.....	174
Anexo N° 15 Revisión del programa arquitectónico entre ALMA-CENN-MLB.....	180
Anexo N° 16 Carta de agradecimiento otorgado por la Universidad Centroamericana UCA por la Intervención en Conferencia a estudiantes del 3er Año de la carrera de Arquitectura en la asignatura referida a Instalaciones Deportivas y los avances de la ejecución del proyecto Estadio Nacional de Beisbol.....	182
Anexo N° 17 Diploma Reconocimiento otorgado por la Facultad de Arquitectura de la UNAN Managua por la colaboración a la enseñanza y desarrollo a la educación Universitaria.....	183
Anexo N° 18 Diploma de Reconocimiento otorgado por la Universidad Nacional de Ingeniería UNI a la Dirección de Proyectos de la Alcaldía de Managua, a raíz de las conferencias realizadas por el autor en la enseñanza aprendizaje de la arquitectura nacional.....	184
Anexo N° 19 Diploma de Reconocimiento otorgado por la participación como Forista en el II Festival Internacional de Cine, ciudad y arquitectura 2017, realizado en Nicaragua, teniendo como Anfitrión a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y su vinculación con los temas coyunturales en el país.....	185
Anexo N° 20 Boletines de cambio o bocetos en arquitectura.....	186
Anexo N° 21 Notas de Bitácoras.....	187
Anexo N° 22 Memorándum de Levantamientos de áreas de Salón de la Fama, Bullpen y Bermfield entre ALMA-CENN para completar obras previas a entregas parciales.....	190
Anexo N° 23 Informe mensual de Revisión del ámbito arquitectónico.....	194
Anexo N° 24 Revista Arquitectura y Construcción.....	213
Anexo N° 25 Diario Metro informando del avance de la construcción del estadio.....	214
Anexo N° 26 Diario Escrito Inauguración del estadio. ....	215
Anexo N° 27 Diario Escrito inauguración de los XI Juegos deportivos centroamericanos.....	216
Anexo N° 28 Acta de Recepción de Salón de la Fama.....	218
Anexo N° 29 Libro de memorias firmado por los profesionales que formaron parte del equipo diseñador y ejecutor del proyecto y Grandes personalidades que destacan el trabajo del creador del presente informe.....	220
<b>3.9 BILIOGRAFIA.....</b>	<b>268</b>

## **INDICE DE FOTOS**

Foto 1 Dirección Superior Alcaldía de Managua.....	32
Foto 2 Alcaldía de Managua. Cancha Centro Cívico.....	32
Foto 3 Oficina de la Alcaldía de Managua. Administración.....	32
Foto 4 Panorámica del Lago de Managua y Teatro Rubén Darío 1970.....	41
Foto 5 Centro Histórico de Managua 1970.....	41
Foto 6 Centro Histórico de Managua 1970.....	41
Foto 7 Fotos aéreas de estadios conteniendo la forma del campo de juego.....	57
Foto 8 Vista aérea y panorámica del terreno sin intervención.....	225
Foto 9 Panorámica del sitio descapotado.....	225

**Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua, Nicaragua. Licitación-  
Revisión y Aprobación de Diseño Arquitectónico – Supervisión de obra.  
Br. Erick Alexander Lugo Blanco**



Foto 10 Recepción y apertura de ofertas.....	226
Foto 11 Entrega de sitio.....	226
Foto 12 Movimiento de tierra, ala izquierda.....	227
Foto 13 Movimiento de tierra, Jardín Izquierdo.....	227
Foto 14 Relleno y compactación de suelo en caja de bateo Home Club Local.....	228
Foto 15 Colado de concreto.....	228
Foto 16 Replanteo de poligonal de terreno.....	229
Foto 17 Armado y colado de acero de cimientos.....	230
Foto 18 Limpieza de zapatas.....	230
Foto 19 Elaboración de plantillas de zapatas.....	231
Foto 20 Llena de zapata con concreto.....	231
Foto 21 Construcción de cisterna de agua.....	232
Foto 22 Construcción de caja de bateo local.....	232
Foto 23 Tunnel Dugouts.....	233
Foto 24 Conformación de rampas de acceso ppal.....	233
Foto 25 Bardas de campo de juego.....	234
Foto 26 Construcción de Dugouts.....	234
Foto 27 Construcción de pasillo de servicio.....	235
Foto 28 Construcción de caja de bateo visitante.....	235
Foto 29 Construcción de terrazas de Bleacher.....	236
Foto 30 Construcción del Bermfield.....	236
Foto 31 Conformación de terrazas del 1er graderío.....	237
Foto 32 Izaje de gradas prefabricadas.....	237
Foto 33 Desencofrado de gradas 1er graderío.....	238
Foto 34 Elaboración de elementos prefabricados.....	238
Foto 35 Alistado de columnas del Lobby.....	239
Foto 36 Chequeo de dimensiones de columnas.....	239
Foto 37 Construcción de palcos para niños invitados.....	240
Foto 38 Desencofrado de vigas (Rackers).....	240
Foto 39 Chequeo previo de escaleras.....	241
Foto 40 Chequeo de dimensiones de huellas en escaleras.....	241
Foto 41 Chequeo de dimensiones de contrahuellas de escaleras.....	242
Foto 42 Medición de huellas y contrahuellas en prefabricados.....	242
Foto 43 Chequeo de anchos en graderío prefabricado.....	243
Foto 44 Chequeo de anchos de escaleras aplicando la antropometría humana con dos personas.....	243
Foto 45 Conformación de terrazas del Bermfield.....	244
Foto 46 Chequeo de ubicación de aguas servidas.....	244
Foto 47 Preparación del campo de juego para las instalaciones pluviales.....	245
Foto 48 Visita a terreno de plantación de Grama Bermuda 419.....	245
Foto 49 Panorámica del 1er y 2do graderío del sector de primera base.....	246
Foto 50 Colado de graderíos.....	246
Foto 51 Chequeo de bullpen con asesor en temas MLB.....	247
Foto 52 Staff del proyecto de la Construcción del Estadio Nacional.....	247
Foto 53 Instalación de cerchas principales y secundarias del cuerpo central y alas.....	248
Foto 54 Instalación de perlines clavadores sobre cerchas del techo.....	248
Foto 55 Preparación y conformación de suelo y excavaciones para tubería de AP.....	249



Foto 56 Colocado de concreto en escalones de ascenso y descenso a graderíos.....	249
Foto 57 Encofre y llena de concreto para losas de techo en concesiones y S.S # 1.....	250
Foto 58 Instalaciones de paneles electrónicos de pizarra en jardín izquierdo.....	250
Foto 59 Instalación de vidrios laminados en fachadas.....	251
Foto 60 Detalles de cajas de bateo finalizados.....	251
Foto 61 Acabados en concesiones de Nivel Vestíbulo.....	252
Foto 62 Instalación de cielos falsos e instalaciones eléctricas.....	252
Foto 63 Preparación de areas de training room y gym para instalación de piso de hule de 5 mm....	253
Foto 64 Instalación de alfombras y lockers en áreas de vestidores.....	253
Foto 65 Equipamiento de gimnasio y training room.....	254
Foto 66 Chequeo de instalación de azulejos en paredes de duchas de vestidores.....	254
Foto 67 Finalización de particiones y puertas de plástico solido en baños públicos.....	255
Foto 68 Instalación de urinarios en baños públicos de acero inoxidable.....	255
Foto 69 Chequeo de aparatos sanitarios, dispensadores y otros en baños de palcos.....	256
Foto 70 Proceso de imprimación de asfalto en estacionamiento general noroeste.....	256
Foto 71 Estructuras de concreto finalizadas 100% e inicio de estructura de techo.....	257
Foto 72 Preparación, conformación y trazo de andén peatonal principal.....	257
Foto 73 Instalación y limpieza de butacas en palcos.....	258
Foto 74 Proceso de instalación de láminas troqueladas de techo.....	258
Foto 75 Vista General de campo de juego preparado para la siembra de grama.....	259
Foto 76 Proceso de conformación del montículo.....	259
Foto 77 Apoyo en los trabajos de conformación del montículo.....	260
Foto 78 Vista frontal del cuerpo central en su etapa de techo finalizado.....	260
Foto 79 Pruebas de riego automatizado en el terreno de juego y construcción de ojo de bateador detrás el jardín central.....	261
Foto 80 Finalización de cubiertas de techo en jardín derecho y conformación manual de plazoletas frente a concesiones.....	261
Foto 81 Bullpen visitante y local con grama artificial y áreas de práctica de lanzamientos.....	262
Foto 82 Vista del campo de juego 100% finalizado, con bardas, luminarias y warning track finalizados.....	262
Foto 83 Día de inauguración en compañía del Arq. Maldonado diseñador del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol.....	263
Foto 84 Visita de campo con estudiantes.....	263
Foto 85 Presentación a estudiantes de la UNAN Managua.....	264
Foto 86 Dennis Martínez y mi persona.....	264
Foto 87 Edgard Tijerino y mi persona.....	265
Foto 88 Cheslor Cuthbert y mi persona.....	265
Foto 89 Inauguración de los XI Juegos deportivos centroamericanos.....	266
Foto 90 Lanzamiento de la primera bola en Inauguración.....	266
Foto 91 Reconocimiento de la UNAN Managua a mi persona.....	267
Foto 92 Exposición en Aula de Clases en Edificio 0 en la Universidad Nacional de Ingeniería.....	267



## **INDICE DE TABLAS**

TABLA N° 1 Condiciones Urbanas.....	12
TABLA N° 2 Reglamento de zonificación y uso de suelo.....	13
TABLA N° 3 Reglamento del Sistema vial y estacionamiento de vehículos.....	15
TABLA N° 4 Normativas Nacionales.....	17
TABLA N° 5 Normativas Internacionales.....	28
TABLA N° 6 Estacionamiento propuesto por oferente.....	52
TABLA N° 7 Programa arquitectónico.....	66
TABLA N° 8 Calendario de Licitación.....	74
TABLA N° 9 Estacionamiento propuesto por el oferente.....	79
TABLA N° 10 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Jugadores y jueces).....	85
TABLA N° 11 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona pública).....	91
TABLA N° 12 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona administrativa).....	96
TABLA N° 13 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona Mantenimiento).....	97
TABLA N° 14 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona VIP).....	99
TABLA N° 15 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona Medios).....	103
TABLA N° 16 Resumen de funcionabilidad de ambientes por zonas (Zona Medios).....	106
TABLA N° 17 Propuesta de desalojo por sector y sus aforos.....	108
TABLA N° 18 Clasificación de seguridad por colores.....	113

## **INDICE DE GRAFICOS**

Gráfico N° 1 Afectación del terreno por Restricciones Naturales. (Cauce).....	44
Gráfico N° 2 Afectación del terreno por Restricciones Naturales. (Fallas Sísmicas).....	45
Gráfico N° 3 Ubicación de las lagunas del Municipio de Managua.....	78
Gráfico N° 4 Esquema de la ubicación del sitio y su distribución general de conjunto.....	50
Gráfico N° 5 Ubicación de estacionamientos en el Proyecto Nuevo Estadio Nacional.....	51
Gráfico N° 6 Esquema de circulación externa y accesos al edificio del estadio.....	53
Gráfico N° 7 Orientación cardinal de los estadios más reconocidos a nivel latinoamericano.....	55
Gráfico N° 8 Grafico del asoleamiento del campo de juego.....	55
Gráfico N° 9 Acceso de jugadores, jueces y vehículos de emergencia del campo de juego.....	63
Gráfico N° 10 Tipos de señales, colocación, dimensionamiento, leyendas y colores.....	114
Gráfico N° 11 Tipos de señales, colocación.....	115
Gráfico N° 12 Tipos de señales, colocación.....	115
Gráfico N° 12 Tipos de señales, colocación.....	116



### **INDICE DE PLANOS**

Plano N°1 Poligonal de terreno	
Plano N°2 Clasificación de Zona Urbana	
Plano N°3 Plano de Conjunto Inicial y Propuesta final	
Plano N°4 Plantas Arquitectónicas	
Plano N°5 Zonificación General	
Plano N°6 Cubiertas Arquitectónicas	
Plano N°7 Secciones transversales	
Plano N°8 Isoptica y Panóptica	
Plano N°9 Escaleras	
Plano N°10 Baños propuesta inicial y propuesta final	
Plano N°11 Clasificación de estacionamiento	
Plano N°12 Elevaciones Arquitectónica Principal y Lateral	

### **INDICE DE ESQUEMAS**

Esquema N° 1 Estructura Organizativa de la Alcaldía de Managua.....	36
Esquema N° 2 Estructura Organizativa de la Dirección General de Proyectos.....	38
Esquema N° 3 Microzonificación para el cálculo de tiempo de desalojo.....	109

### **INDICE DE DIAGRAMAS**

Diagrama N° 1 Dimensionamiento del Infield en un campo de juego.....	59
Diagrama N° 2 Dimensionamiento y ángulos de las bases y cajón de bateo.....	59
Diagrama N° 3 Diseño del Montículo del lanzador.....	60
Diagrama N° 4 Diagrama de funcionamiento de Home Club.....	84
Diagrama N° 5 Diagrama de funcionamiento Acceso a 1ra y 3ra base.....	87
Diagrama N° 6 Diagrama de funcionamiento Nivel Vestibulo.....	89
Diagrama N° 7 Diagrama de funcionamiento Área de ingreso por Lobby.....	90
Diagrama N° 8 Diagrama de funcionamiento Zona administrativa.....	95
Diagrama N° 9 Diagrama de funcionamiento Nivel Palco.....	98
Diagrama N° 10 Diagrama de funcionamiento Nivel Medios.....	102



## CAPITULO I. GENERALIDADES

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El contenido de este documento, pretende dar a conocer los trabajos realizados desde la concepción y ejecución del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol.

Se explicará el proceso de licitación a través de un resumen, en donde se señalan cada una de las actividades; preparación de los documentos, convocatoria, venta de documentos, adquisición de los documentos de licitación, aclaraciones, visitas al sitio del proyecto, homologaciones, presentación del documento, recepción y apertura de ofertas y la evaluación de la oferta.

Posterior a este proceso, se realizó la revisión y análisis de planos y documentos pertinentes a la Arquitectura, revisando que todos los requerimientos planteados en los términos de referencia y especificaciones técnicas de los documentos de licitación, fuesen aplicados de forma correcta. Tal es el caso de la utilización de normativas nacionales e internacionales, regulaciones urbanas, etc.

Y para finalizar este informe, se realizaron actividades de Supervisión en la ejecución del proyecto, utilizando las mismas herramientas de escritorio que en la revisión, pero de manera verificadora de cumplimiento de manera concreta en obra.

De esta manera se garantizara a la población que el estadio cumplirá con las exigencias de la MLB, para poder certificarse y utilizarse para la celebración de juegos con equipos o jugadores de alto nivel internacional.

Este estadio se ha convertido en un punto focal tanto para la sociedad nicaragüense como extranjera, por tal razón, la Facultad de Arquitectura, autorizó las Prácticas Profesionales Supervisadas, para optar al Título de Arquitecto. Por lo que se desarrolló la práctica profesional en el proyecto que ejecuta la Alcaldía de Managua, denominado: **CONSTRUCCION DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA NICARAGUA**





## **1.2 ANTECEDENTES**

En términos académicos, Estadios de Beisbol no se localizaron en bibliotecas de universidades públicas o privadas, pero si se constató que Universidades como la Universidad Nacional de Ingeniería UNI, la Universidad Nacional Autónoma de Managua UNAM y la Universidad Centroamericana UCA, en sus Facultades de Arquitectura imparten materias relacionadas con el tema de Instalaciones deportivas, en los que se destacan Polideportivos, centros de usos múltiples y comunales y Estadios en sus diferentes disciplinas deportivas.

De igual manera, no se logró la utilización de un Modelo Análogo Nacional, que cumpliera con los requerimientos internacionales de MLB y de infraestructura, y los que se han construido como lo es el Estadio Infantil Roberto Clemente localizado en el Parque Luis Alfonso Velázquez Flores y el Estadio Hugo Chávez Frías en la Colonia 14 de Septiembre en Managua, son pequeñas, cumplen con normas pero no se pueden realizar competiciones o torneos de carácter internacional

Por otro lado, las ligas mayores, (Liga Germán Pomares Ordoñez y la Liga Profesional Nicaragüense) se desarrollan en instalaciones de poca exigencia o que no fueron diseñadas para un fin determinado, como lo es el Actual Estadio Nacional de Beisbol Dennis Martínez que es un estadio para otras disciplinas deportivas (Estadio Olímpico), y posee muy pocos elementos que retomar.





### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La construcción de este estadio se convirtió en uno de los mayores y singulares retos para la empresa privada en el ramo de la construcción, en el área tecnológica, estructural, y para los profesionales a cargo de la aprobación y supervisión, de igual manera, la complejidad del tema, la magnitud y dimensión crearon la base para desafiar las capacidades y conocimientos de los diferentes especialistas que integraron este proyecto.

La elaboración de este documento servirá para:

- Utilizar este documento como un **MODELO PROTOTIPO** aplicable, en Instituciones como el Ministerio de Educación Cultura y Deportes (MECD), Instituto Nicaragüense del Deporte (IND), el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), y alcaldías que son las encargadas del desarrollo de éste tipo de Instalaciones.
- Material de Referencia a Carreras vinculadas al tema, como Ingeniería Civil, Eléctrica, Hidráulica, etc.
- Modelo para los cursos de Diseño Arquitectónico referido a Instalaciones Deportivas.



## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Demostrar conocimientos y habilidades del perfil del egresado en arquitectura, adquiridos durante la carrera a través de las prácticas profesionales supervisadas del Proyecto Construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Participar en la elaboración de los documentos de Licitación del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la ciudad de Managua.
2. Revisar y aprobar el diseño arquitectónico del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, analizando regulaciones y normativas urbanas, arquitectónicas, nacionales e internacionales, con el fin de contribuir a un producto arquitectónico con condiciones apropiadas para prácticas deportivas y de esparcimiento a nivel nacional e internacional.
3. Supervisar la ejecución del Proyecto Arquitectónico; "Construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua, Nicaragua" en el ámbito arquitectónico.



## 1.5 METODOLOGÍA

La metodología para la realización de los documentos de **Licitación**, están basadas en las leyes y normativas aplicables para la construcción de proyectos. **(REGLAMENTO GENERAL A LA LEY No. 801 “LEY DE CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS MUNICIPALES)**

La metodología utilizada para la **Revisión de los Planos Arquitectónicos** del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la ciudad de Managua, se dividió en cinco niveles:

El Primer nivel de análisis corresponde a la exploración exhaustiva de los planos arquitectónicos del proyecto para poder realizar la evaluación reconociendo los flujos de circulación de los diferentes usuarios y sus campos de acción.

En el segundo nivel se realiza la identificación y separación de áreas y ambientes por zonas según actividad de cada uno de ellos.

El tercer nivel de análisis corresponde a la contraposición de la información e interpretación de planos con normativas nacionales e internacionales que involucran de alguna forma el diseño para instalaciones deportivas específicamente del beisbol.

En el cuarto nivel, se procedió a entablar un dialogo con los diseñadores a fin de explicar o aclarar los cambios que se deben realizar al diseño ejecutivo y pactar fechas de entrega de las correcciones según acta o informe de dicha reunión.

Y para finalizar, un quinto nivel el cual se refiere a la recepción de los planos que contienen las debidas correcciones y proceder a su autorización y posterior ejecución

La metodología utilizada para la **supervisión** de las obras arquitectónicas del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la ciudad de Managua se dividió en dos fases.

De campo:

- Medición de obras ejecutadas
- Levantamiento de campo
- Esquemas, borradores
- Anotaciones en Bitácora y boletines



De Gabinete:

- Procesamiento y comparación del levantamiento con planos finales arquitectónicos.
- Emisión de boletines de cambios menores.
- Emisión de informe de supervisión.
- Consulta con respectivos asesores y corrección de documento de informe.

## 1.6 MARCO TEÓRICO

La formulación del tema **“Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad Managua, Licitación-Revisión y Aprobación del Diseño Arquitectónico-Supervisión de Obras”**, se rige bajo el concepto de los Estadios de Grandes Ligas (MLB). Estos estadios constituyen un lugar de esparcimiento y recreación para la población.

Entre las funciones que ofrecen los estadios de MLB, están servir para la protección y brindar comodidad a los espectadores, garantizando las condiciones necesarias para un desarrollo integral de los juegos; por lo tanto, el estadio debe disponer de condiciones físicas y materiales para garantizar el bienestar de los visitantes, adecuando dichas condiciones a las normas y requerimientos mínimos que la Major League Baseball proponen.

En el desarrollo de la presente práctica profesional se ha trabajado para garantizar que el proyecto se ubique en esta categoría, partiendo de las premisas de que el empleo de la arquitectura puede ayudar al desarrollo del deporte mejorando la calidad de las instalaciones en que se practica, así también, aplica normas y requerimientos de organizaciones relacionadas con el tema (MLB) que proporcionan criterios a aplicarse en el proyecto para mejor funcionamiento del estadio.

### 1.6.1 Marco conceptual

En la actualidad, existe un sinnúmero de campos para juegos albergados en una edificación o infraestructura denominada estadio que su mayoría se encuentran bajo techo y que son populares a nivel mundial, entre los que se destacan los juegos de Futbol, Beisbol, Rugby, Tenis, etc.

Enfocados en el desarrollo de este documento, se plantea que el Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la ciudad de Managua, se utilizará para el deporte Rey; el **Beisbol**.



A continuación se destacan diferentes definiciones del lenguaje más relevantes:

**Beisbol:** es un deporte de equipo, jugado entre dos conjuntos de nueve jugadores cada uno. Se juega en un extenso campo cubierto completamente por césped natural o artificial, con excepción de la zona llamada línea del corredor, donde los jugadores de la ofensiva corren para alcanzar las bases (ubicadas en los vértices del área cuadrangular llamada diamante) y *anotar*, así como el área del lanzador (donde el terreno es una loma de tierra)<sup>1</sup>.

**CON:** máxima autoridad en todos los asuntos y aspectos que competen al Movimiento Olímpico en Nicaragua, siendo una entidad completamente autónoma e independiente, alejada de toda influencia política o religiosa, constituida como una asociación civil sin fines de lucro, de duración indefinida, con su propia personalidad jurídica, que se rige por las leyes de Nicaragua, sus propios Estatutos y Reglamentos, en correspondencia con los principios y normas del Comité Olímpico Internacional. Comité Olímpico Nicaragüense, es la institución encargada de la organización de los Juegos Deportivos Centroamericanos<sup>2</sup>.

**CENN:** Consorcio del Estadio Nacional de Nicaragua.

### **Estadio:**

Un estadio (del latín *stadiūm*, y este del griego *στάδιον stádion*<sup>1</sup>) es una construcción cerrada con graderías para los espectadores, destinado a competiciones deportivas.<sup>1</sup> Puede ser al aire libre o cubierto.

Es usado para varios tipos de deportes que son populares a nivel mundial como el fútbol, el rugby, el béisbol, fútbol americano, tenis, etc. Consiste en un campo de grandes dimensiones rodeado por una estructura diseñada para que los espectadores puedan estar de pie o sentados viendo el acontecimiento<sup>3</sup>.

**Estadios de Ligas Mayores:** son aquellas edificaciones donde se desarrollan juegos de beisbol, los cuales están construidos bajo las normativas de la Major League Baseball de los Estados Unidos de América.

---

<sup>1</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/beisbol>

<sup>2</sup> <http://www.con.org.ni/>

<sup>3</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio>



**Juegos Deportivos Centroamericano:** Los juegos deportivos centroamericanos son aquellas competiciones multideportivas regionales en los cuales compiten atletas de países que conforman el istmo centroamericano : Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

La primera edición de los Juegos Centroamericanos se llevó a cabo en Guatemala, en noviembre de 1973 y desde entonces se realizan cada 4 años en ciudades centroamericanas<sup>4</sup>.

Los juegos deportivos centroamericanos llenan el vacío dentro del ciclo Olímpico, ya que aparte de los Juegos Centroamericanos y del Caribe, los Juegos Panamericanos y Juegos Olímpicos, no existe un evento en Centroamérica que cumpliera con el cometido que llenan por ejemplo, Los Juegos Asiáticos, Sudamericanos y otros eventos de otros continentes.

**Major League Baseball (Organización):** Las Grandes Ligas de Béisbol (en inglés Major League Baseball o MLB) son las ligas de béisbol profesional de mayor nivel de los Estados Unidos. Actualmente la MLB cuenta con 30 equipos repartidos en la Liga Nacional y la Liga Americana, fundadas en 1876 y 1901 respectivamente. Los campeones de liga se enfrentan en la Serie Mundial al mejor de siete partidos<sup>5</sup>.

**Proceso de licitación:** La licitación es un proceso mediante el cual diferentes organismos responsables actúan para determinar quién será el acreedor o responsable de algún tipo de obra, servicio o acción que tenga que ver con los fondos y las instituciones de lo que se denomina como sector público. La licitación puede ser larga y lenta si para una oferta de obra se presentan varios proyectos ya que se debe controlar y revisar cada uno de ellos de manera sensata y minuciosa a fin de elegir aquel que mejor se adapte a las necesidades, a las posibilidades y a la realidad de cada obra en particular.

**Llave en Mano:** En esta modalidad el oferente participante oferta en conjunto la ingeniería, construcción, equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio de determinada obra. En el caso de contratación de bienes el oferente oferta, además de éstos, su instalación y puesta en funcionamiento<sup>6</sup>.

**Organización Deportiva Centroamericana:** La Organización Deportiva Centroamericana (ORDECA) es una entidad que tiene como finalidad principal la organización de los Juegos Deportivos Centroamericanos<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos\\_Deportivos\\_Centroamericanos](https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_Deportivos_Centroamericanos)

<sup>5</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Grandes\\_Ligas\\_de\\_Beisbol](https://es.wikipedia.org/wiki/Grandes_Ligas_de_Beisbol)

<sup>6</sup> Ley No. 801 "Ley de contrataciones administrativas municipales

<sup>7</sup> Colimdo.org



Fue fundada el 15 de julio de 1972 por medio de una invitación del Comité Olímpico Guatemalteco a los comités olímpicos de la región centroamericana para organizar un congreso extraordinario que daría nacimiento a la institución.

La iniciativa contó con el apoyo del presidente de la República de Guatemala Carlos Arana Osorio, y concurrieron las representaciones de Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras y Panamá. El primer presidente electo fue el guatemalteco Luis Canella Gutiérrez.

La ORDECA fue reconocida en el Trigésimo congreso del Comité Olímpico Internacional que tuvo lugar en Múnich, Alemania, en ese mismo año; y la primera edición de los Juegos regionales se llevó a cabo en 1973 con sede en Guatemala.

**Movilidad:** el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico.<sup>8</sup>

**Señalética:** es un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de una gran superficie (centros comerciales, fábricas, polígonos industriales, parques tecnológicos, aeropuertos, etcétera).<sup>9</sup>

### 1.6.2 Marco legal

El proyecto de diseño arquitectónico para la Construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, ha sido diseñado, en primer lugar, tomando en cuenta los Marcos Legales existentes a nivel nacional e internacional, con referencia a los derechos que la sociedad demanda en los aspectos deportivos.

### Constitución Política de Nicaragua.

En Nicaragua, la Constitución Política, con las Reformas Vigentes, establece en el Título IV Derechos, Deberes y Garantías del Pueblo Nicaragüense, Capítulo III, Derechos Sociales, Artículo 65 “Los Nicaragüenses tienen derecho al Deporte, a la Educación Física, a la Recreación y al Esparcimiento. El Estado impulsará la práctica del deporte y la educación Física mediante la participación organizada y

<sup>8</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Movilidad>

<sup>9</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Señalética>





masiva del pueblo, para la formación integral de los nicaragüenses. Esto se realizará con programas y proyectos especiales<sup>10</sup>.

Dicha resolución, estará regida y Normada por la Ley 290 Capítulo III Organización y Competencia Ministerial. Primera Sección de los Ministerios y Rectoría Social. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Arto. 23. Al Ministerio de Educación, Cultura y Deportes le corresponden las funciones detalladas en los siguientes acápite:

- Proporcionar planes y programas de investigación sobre educación, medio ambiente, cultura y deportes recreativos.
- Promover el deporte en todas sus manifestaciones.

Por tal motivo en Nicaragua, es un derecho de los nicaragüenses y obligación del gobierno impulsar y ejecutar los deportes, para lo cual designa a la Alcaldía de Managua, la ejecución del proyecto. (Ver en Anexo N°1 pág. 124 Certificación y declaración de Interés Social al Proyecto del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol por el Honorable Concejo Municipal de Managua)

ORDECA, también creo los tratados y estatutos para el mejor manejo de las normativas de selección de las sedes y de los parámetros organizativos.

En los estatutos de ORDECA en el CAPITULO IX “De los Juegos Deportivos Centroamericanos” Artículo 43 “SEDES”, existe un periodo dentro del cual, el país o la ciudad que ha sido escogida como sede tiene que ratificar por escrito los avales de sus respectivos gobiernos, para que definitivamente tenga la sede de unos juegos.

En los años de 1981, 1994, y 2001 Nicaragua tuvo la oportunidad de ser sede de los Juegos Deportivos Centroamericanos, pero la guerra y la crisis económica impidieron la realización de este evento.

De acuerdo con la decisión adoptada la tarde del jueves 28 de febrero del año 2013, durante la Asamblea General de Organización Deportiva Centroamericana ORDECA con sus siete representantes, decidió con votación unánime que Nicaragua será la sede de los XI Juegos Deportivos Centroamericanos del año 2017, para lo cual el gobierno del Comandante Daniel Ortega manifestó su apoyo

---

<sup>10</sup> Constitución Política y sus reformas (Republica de Nicaragua)





incondicional a la promoción del deporte de alto rendimiento, así como la inversión en infraestructura deportiva de primer nivel<sup>11</sup>.

### **1.6.2.1 Normativas nacionales**

#### **Legalidad Urbana y de Construcción.**

Para el desarrollo del Diseño arquitectónico para la construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, se tomaron en cuenta los Planes y Reglamentos, además de los Estudios establecidos y/o elaborados para la ciudad de Managua, que tienen vigencia actualmente, y permitieron conceptualizar el diseño. Los planes consultados fueron:

- Plan Regulador de Managua (1982)

Compuesto por los siguientes reglamentos:

Reglamentos de Zonificación y Uso de Suelo y del Desarrollo Urbano

Documento 2 Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo

Documento 3 Reglamento de Desarrollo Urbano.

Documento 4 Reglamento de Permiso de Construcción

Reglamentos del Sistema Vial y Estacionamiento de Vehículo.

Documento 1 Reglamento del Sistema Vial

Documento 2 Reglamento de Estacionamiento de Vehículo

- Plan Parcial de Ordenamiento Urbano “Sub centro urbano Rubén Darío” de la Ciudad de Managua,
- Reglamento Nacional de la Construcción. RN-07
- Normas Técnicas Obligatoria Nicaragüense.
  1. Normas Mínimas de Accesibilidad 120006-14 (Discapacitados)

De acuerdo a lo establecido en el Plan Regulador de Managua y las NTON se determinaron y aplicaron las siguientes normas para realización del presente proyecto, las cuales están contenidas en la Constancia de Uso de Suelo (Ver Anexo 2 en Pág. 127 Constancia de Uso de Suelo CUS)

---

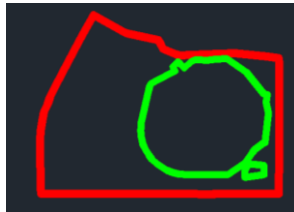
<sup>11</sup> Centroamericanos del 2017 serán en Managua

*La voz del sandinismo*. 1 de marzo de 2013. Consultado el 17 de abril de 2017

<b>PLAN REGULADOR DE MANAGUA</b>	
<b>CONDICIONES URBANAS (CUS)</b>	
<b>CONDICION</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
De acuerdo al mapa preliminar de riesgo sísmico, el terreno se encuentra afectado por falla <b>ROJA</b> . Por lo que <b>SI</b> debe efectuar un Estudio Geológico de falla sísmica y proceder conforme el "Reglamento Nacional de construcción".	<p>Se realizaron y ampliaron los estudios de Suelo. Inicialmente se tenía un estudio Geológico- Geofísico de Suelo en el que se realizaron Trincheras Geológicas y un estudio de Geotecnia. En el momento de emplazamiento de la huella del estadio, se determinó que la ubicación idónea era la Este, sin embargo no existía mucho estudio en esta zona, por lo que se orientó la realización de 04 SPT (Standard Penetración Test), cuyo resultado evidencio los tipos de suelo del terreno así como la profundidad del manto rocoso.</p> <p>Adicional a estos estudios, se realizó una prueba de <b>REFRACCION SISMICA</b>, por parte de <b>INETER</b> para tener una mayor confianza del terreno en estudio.</p>  
Debe diseñar y construir conforme el Reglamento Nacional de la Construcción vigente más estándar "A" o debe presentar estudio de peligro sísmico por fallamiento geológico superficiales y estudio geotécnico.	El estadio Nacional, estructuralmente fue diseñado bajo los parámetros del Reglamento Nacional de la Construcción y las recomendaciones de los estudios del Suelo realizados.

Tabla 1: Condiciones Urbanas



PLAN REGULADOR DE MANAGUA		
REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DE SUELO (CUS)		
REGLAMENTO	NORMATIVA	OBSERVACIONES
1. En base a la tabla "B" ocupación y subdivisión del suelo, debe cumplir con retiros.	Frontal: 15 mts Laterales: 15 mts Fondo: 15 mts	Los retiros del Estadio son: 15.42 mts al sur, 20.35 mts al este, 169 mts al oeste y 21.00 mts al norte, por lo que esta regulación se <b>CUMPLE</b> .
2. Factores de ocupación máximos	Del Suelo (FOS): 0.43 Total (FOT): 2.15	El terreno del Estadio Nacional es de <b>98,700 mts<sup>2</sup></b> de los cuales la Huella es de <b>35,539 mts<sup>2</sup></b> lo cual equivale al <b>FOS: 0.36</b> El <b>FOT</b> , equivale a: <b>0.52</b> (Cuatro plantas) Por consiguiente, los Factores de ocupación de suelo y totales son <b>CUMPLIDOS</b> El grafico indica (rojo) la poligonal vs. El área de Huella del Estadio. (verde) 
3. Aspectos legales	Para los trámites de aprobación de proyectos, se debe incluir el testimonio de la escritura de propiedad, debidamente inscrito en el registro de la propiedad	Escritura ya presentada.
4. La solicitud deberá se aprobación de Anteproyecto	Presentar <b>ANTEPROYECTO</b> ante la dirección de urbanismo para lo cual debe cumplir con los requisitos estipulados en el <b>TITULO II CAPITULO II</b> del reglamento de permiso de construcción para el área del municipio de Managua	Anteproyecto Presentado y Aprobado por la Dirección de Urbanismo.



PLAN REGULADOR DE MANAGUA		
REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DE SUELO (CUS)		
REGULACION	DEFINICION	OBSERVACIONES
Clasificación de la Zona	Zona de Reserva Natural de Parques Urbanos (RN-3)	<b>Capítulo VI:</b> de la “Zona de Reserva Natural” Art.59: a la Zona de Reserva Natural le corresponde las áreas verdes relacionado con el esparcimiento de la población y la desprotección de la ciudad la cuales se sub dividen en RN1, RN2, RN3, RN4, RN5 y RN6. En este caso la zona RN3 “ <b>Reserva Natural de Protección de Suelo</b> ” le corresponde las áreas de reservas destinadas a la protección de la ciudad contra la erosión eólica y preservación de los niveles freáticos
Uso solicitado	Estadio Nacional de Baseball	
Uso permitido	Condicionado conforme al Art.24 del Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo para el Área del Municipio de Managua.	<b>Capítulo V:</b> de otras disposiciones generales Art.24 Lotes en Límite de Zonas: a todo lote ubicado en límites de zonas, se le aplicaran los requerimiento de aplicación de ocupación y sub división del suelo de cualquiera de las zonas colindantes a criterio del Ministerio de vivienda y asentamiento humanos lo que en la actualidad le corresponde la dirección de Medio Ambiente y Urbanismo de la Alcaldía de Managua
Área Desarrollada	El Lote: <b>Si</b> Se encuentra en Área Desarrollada.	Área que dispone de todos los servicios básicos.

Tabla2: Reglamento de zonificación y uso de suelo.



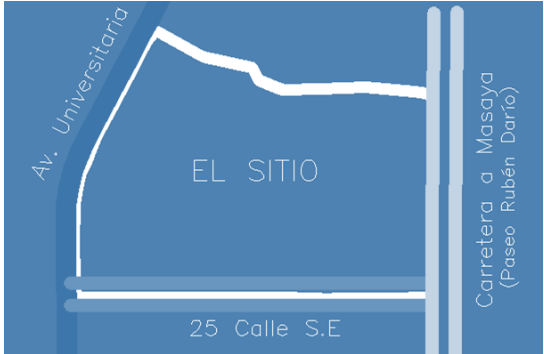
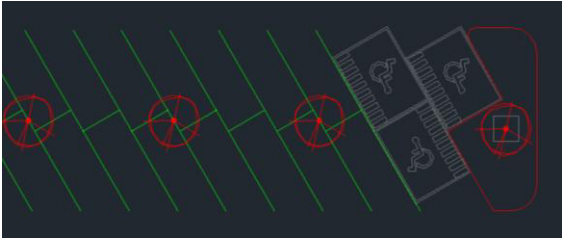

PLAN REGULADOR DE MANAGUA		
REGLAMENTO DEL SISTEMA VIAL Y ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS (CUS)		
DOCUMENTO	NORMATIVA	OBSERVACIONES
<p>1.</p> <p><b>VIALIDAD</b></p> <p>Reglamento del Sistema Vial.</p>	Respetar el derecho de vía de 20 mts del sistema colector secundario ( <b>Avenida Universitaria</b> ) localizado al oeste del terreno, cuya línea de banda este se medirá en 10 mts paralelo y a partir del eje central existente.	<p>De las tres vías que circundan el Terreno del estadio, una es existente (Ave. Univ) y no sufrirá ampliación, en cambio Carretera a Masaya se ampliará para completar 60 mts. y la 25 calle se aperturará como calle nueva manteniendo el Derecho de Vía de sus tramos antecesores de 25 mts</p> 
	Respetar el derecho de vía de 26 mts del sistema colector secundario ( <b>25 Calle Sur</b> ) localizado al sur del terreno, cuya línea de banda norte se medirá en 13 mts paralelo y a partir del eje central existente.	
	Respetar el derecho de vía de 60.00 del sistema distribuidor primario. Carretera a Masaya ( <b>Paseo Rubén Darío</b> ) del terreno, cuya línea de banda Oeste se medirá en 30.00 mts paralelo y a partir del eje central existente.	
	Respetar el radio de curva de derecho de vía de entre <b>Avenida Universitaria y la 25 Calle S.E</b> , además de la curva del derecho de vía entre <b>la 25 Calle S.E, con la Carretera a Masaya o Paseo Rubén Darío</b> .	

Tabla 3: Reglamento del sistema vial y estacionamiento de vehículos.

PLAN REGULADOR DE MANAGUA		
REGLAMENTO DEL SISTEMA VIAL Y ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS (CUS)		
DOCUMENTO	NORMATIVA	OBSERVACIONES
<p><b>2. ESTACIONAMIENTO</b></p> <p>Reglamento de Estacionamiento de Vehículos</p>	<p>De acuerdo al reglamento de estacionamiento de vehículos para el área del municipio de Managua y conforme al uso solicitado debe dejar <b><u>UN ESPACIO</u></b> mínimo para cada <b><u>20 ASIENTOS</u></b></p>	<p>La cantidad de cajones para estacionamientos sobre pasa a 100, por lo que el proyecto no tendrá problemas de déficit de estacionamiento. Se recurrió a las normas mínimas de accesibilidad NTON 12006-04 para estacionamiento de discapacitados y se determinó que lo solicitado es mucho mayor lo propuesto.</p> 
<p><b>3. CIRCULACION PEATONAL</b></p>	<p>De conformidad con el <b>ART.69</b> del reglamento de desarrollo urbano del municipio de Managua, por la afectación de los sistemas colectores secundarios, el urbanizador deberá construir todas las obras dejando acondicionado para ser transitable en todo tiempo</p> <p>Realizar en el acceso vehicular la continuidad de andenes peatonales, según lo dictado en el <b>ART. 21</b> del reglamento de estacionamiento.</p>	<p>A las áreas de circulación peatonal, se le dio un tratamiento especial en cuanto a la prioridad de pase del peatón, señalizando tanto en horizontal como vertical las maniobras (alto, Ceda el paso) que el conductor del vehículo deberá acatar.</p> 





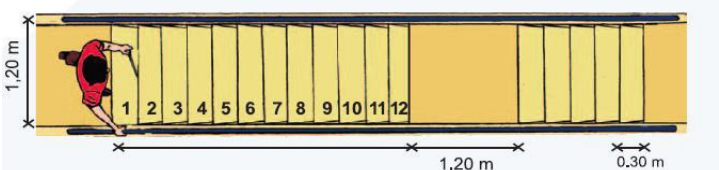
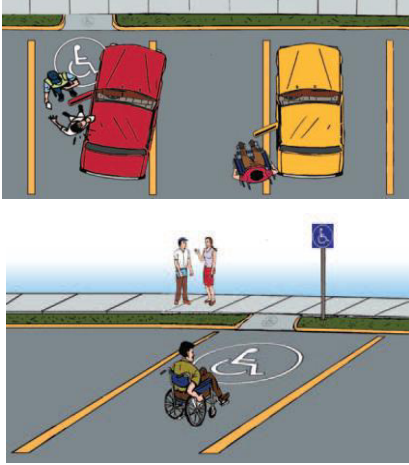

NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espacio</b></li> <li>• <b>Urbano</b></li> <li>• <b>Rampas</b></li> </ul>	<p>5.13.g.1. Deben tener un ancho mínimo libre de 1,50 m.</p> <p>5.13.g.2. Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes.</p> <p>5.13.g.3. Deben poseer pasamanos dobles, el primero a una altura 0,75 m y el segundo a 0,90 m del nivel de piso terminado. Dichos pasamanos deben prolongarse 0,45 m de su final cuando las rampas sean largas.</p> 
	<p>5.13.g.5. Las pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00 m.</p> <p>5.13.g.6. Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00 m la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 9,00 m.</p> <p>5.13.a.4. Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas, se debe dotar de pasamanos, barandillas y bordillos a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%</p> <p>5.13.a.5. La superficie del tramo con pendiente debe conformarse con un material antiderrapante.</p> 

Tabla 4: Normativas Nacionales.

Fuente: NTON 12006-14

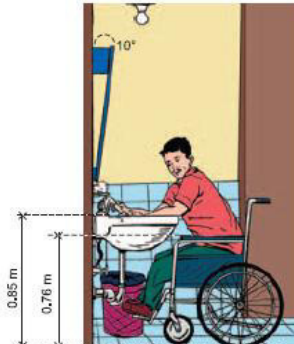
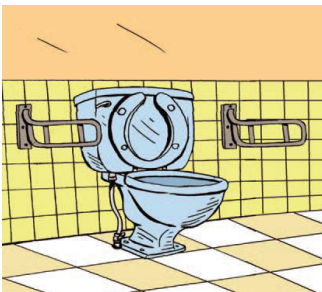
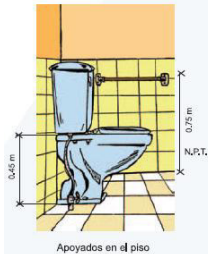

NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
Gradas y Escaleras	<p>5.13.h.1. La huella debe ser de 0,30 m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0,17 m como máximo.</p> <p>5.13.h.2. Cada doce escalones como máximo, se deben colocar descansos de 1,20 m de profundidad como mínimo</p> <p>5.13.h.3. Los pasamanos deben situarse a ambos lados y tener una altura de 0,90 m del nivel de piso terminado y prolongarse 0,45 metros desde el primer y último escalón.</p> <p>5.13.h.7. El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1,20 m mínimo.</p> 
Estacionamientos	<p>5.14.a. Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio.</p> <p>5.14.b. Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible.</p> <p>5.14.c. Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 3.50 m x 5.50 m.</p> <p>5.14.d. Debe disponerse de una franja compartida y que permita la inscripción de un círculo de 1,50 m de diámetro, colocado en el costado lateral del espacio de estacionamiento.</p> 


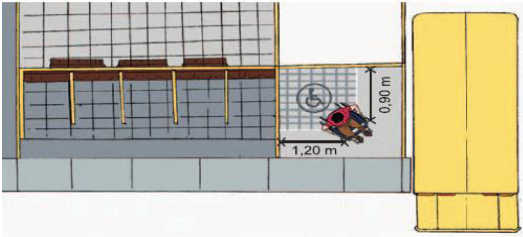



NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Mobiliario urbano accesible</b>	<p>5.15.a. La ubicación del mobiliario urbano debe presentar un espacio libre de obstáculos con un ancho mínimo de 1,50 m y con una altura mínima de 2,40 m.</p> <p>5.15.b. Estar colocados a los lados del área de circulación.</p>
<b>Plazas</b>	<p>5.16.a. Todo el mobiliario debe estar colocado a los lados del área de circulación.</p> <p>5.16.d. Si presentan calzadas deben estar señalizadas con textura y franjas que contrasten sobre el pavimento y dispuestas transversalmente a la calzada.</p> <p>5.16.h. Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.</p> 

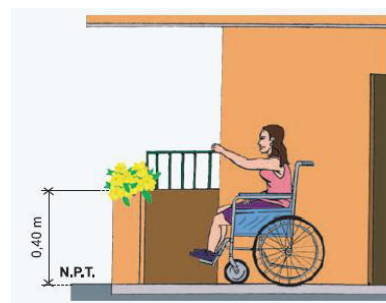
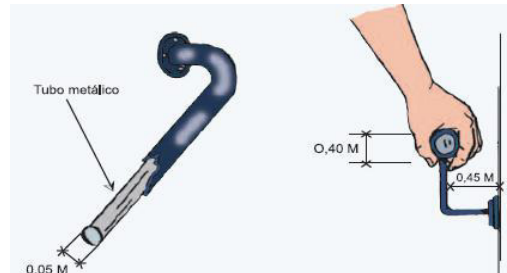
NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Servicios Sanitarios</b>	<p>5.17.a. Tener un vano para puerta de 0,90 m de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior y una altura libre mínima de 2.10 m.</p> <p>5.17.b. Dejar un espacio libre de 1,50 m de diámetro como mínimo que permita el giro de 360º a un usuario en silla de ruedas.</p> <p>5.17.d. Debidamente señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad.</p> <p>5.17.e. Se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo.</p> <p>5.17.e.1. Lavamanos No deben tener en su parte inferior elementos u obstáculos que impidan la aproximación de una silla de ruedas, por lo tanto no debe tener pedestal.</p> <p>5.17.e.1.1. La grifería se accionará mediante mecanismos de presión o palanca, y en contraste de color con el entorno.</p>



NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Servicios Sanitarios</b>	<p>5.17.e.1.3. Deben colocarse a una altura superior máxima de 0,85 m sobre el nivel de piso terminado.</p> <p>5.17.f.1. El asiento del inodoro debe estar a una altura máxima de 0,45 m del nivel de piso.</p> <p>5.17.f.2 A ambos lados del inodoro se instalarán barras horizontales de apoyo texturizadas, sujetadas firmemente a una altura de 0,75 m con una sección de 0,05 m de diámetro; en contraste de color con el entorno.</p> <p>5.17.g.1. La aproximación de los urinarios debe ser siempre frontal, garantizándose espacios de 1,50 m x 1,50 m para su correcto uso.</p> <p>5.17.g.3. La altura inferior del urinario será como máximo de 0,45 m.</p> <p>5.17.g.4. Las barras de apoyo se deben colocar en forma vertical a ambos lados del urinario con una distancia de 0,80 m.</p>    

NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Rótulos</b>	<p>5.21.a. Estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.</p> <p>5.21.b. Colocarse a una altura mínima de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado.</p> 
<b>Paradas de buses</b>	<p>5.22.a. No deben presentar elementos que obstruyan la libre circulación.</p> <p>5.22.b. Se debe dejar un espacio libre de 0,90 m x 1,20 m dentro del área cubierta, que sea utilizado por una persona con movilidad reducida y señalizado con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento.</p> <p>5.22.f. Deben señalarse las rutas y sus recorridos, mediante rotulación donde su límite inferior tenga una altura máxima de 1,20 m ubicándose en el lado paralelo a la circulación peatonal.</p> 
<b>Bancas</b>	<p>5.23.a. Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.</p> <p>5.23.b. Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0,90 m x 1,20m.</p> 

NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
Barandales	<p>5.25.a. Todos los elementos de circulación, que presenten desniveles pronunciado en los lados del recorrido, deben contar con barandales, según el caso, con las siguientes características:</p> <p>5.25.b. Deben tener una altura máxima de 0,90 m sobre el nivel de piso terminado.</p> <p>5.25.c. Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico, de tal manera que permita adaptar la mano a la sección del elemento, con un diámetro máximo equivalente a 0,05 m.</p> <p>5.25.d. Estos deben estar separados de paramentos verticales un mínimo de 0,05m.</p> <p>5.25.f. Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0,12 m.</p>
Jardineras	<p>5.26.a. Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.</p> <p>5.26.b. Deben tener una altura máxima de 0,40 m sobre el nivel de piso terminado.</p> <p>5.26.e. Se debe evitar que éstas contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0,40 m del borde de la jardinera.</p>

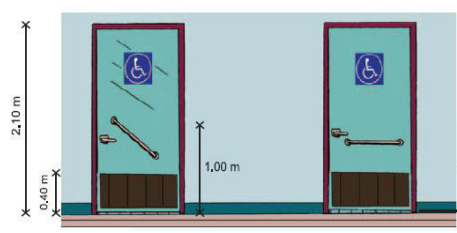
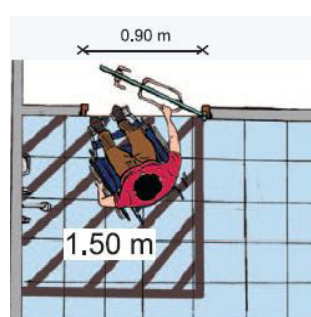







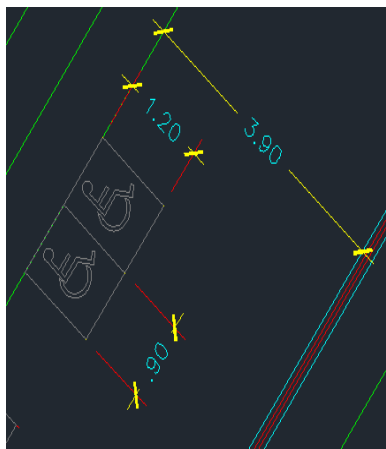
NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Basureros</b>	<p>5.27.a. Se deben ubicar a todo lo largo de los itinerarios; a una distancia de separación entre si, no mayor de 50,00 m.</p> <p>5.27.c. Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.</p> <p>5.27.e. Su altura no debe ser mayor de 0,90 m sobre el nivel de piso terminado.</p>
<b>Espacio Arquitectónico Edificio Publico</b>	<p>6.1.a. Los locales de espectáculos, salas de conferencias, aulas y otros análogos deben disponer de accesos señalizados y de espacios reservados a personas que utilicen sillas de ruedas, además se destinarán zonas específicas para sus acompañantes.</p>
<b>Accesos</b>	<p>6.2.a. Al menos uno de los accesos al interior de la edificación debe estar libre de barreras.</p> <p>6.2.d. Otra forma de poder lograr la accesibilidad en los edificios públicos y / o privados es mediante la utilización de elementos auxiliares, por ejemplo: plataformas elevadoras.</p> <p>6.3.e. En edificios públicos y / o privados los pavimentos deben ser poco reflectantes y antideslizantes.</p>
<b>Ascensores</b>	<p>6.6.a. Se deben ubicar cerca del acceso principal de los edificios, siendo fácilmente identificables, accesibles y permitiendo la rápida orientación tanto en la planta baja como en las superiores.</p> <p>6.6.b. Los ascensores deben estar ubicados en los itinerarios accesibles, tener facilidades de manipulación, señalización visual, auditiva, táctil y mecanismos de emergencia.</p> <p>6.6.f. El área interior mínima de la cabina del ascensor, debe ser de 1,35 m por 1,50 m.</p> <div data-bbox="1123 1033 1339 1344"> </div> <div data-bbox="982 1369 1380 1688"> </div>



NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14																							
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA																						
Estacionamientos	<p>6.7.a. En todas las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros se debe reservar, permanentemente y tan cerca como sea posible al vestíbulo principal techado, al menos un espacio accesible, debidamente señalizado para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.</p> <p>6.7.b. Los estacionamientos accesibles deben contar con una rampa de acceso a la acera o pasillo.</p> <p>6.7.c. Dentro del estacionamiento se deben reservar los espacios especificados en la tabla.</p> <table><caption>Tabla de estacionamiento</caption><tr><th>Total de estacionamientos en el edificio</th><th>Estacionamientos accesibles</th></tr><tr><td>1 a 25</td><td>2</td></tr><tr><td>26 a 50</td><td>3</td></tr><tr><td>51 a 75</td><td>4</td></tr><tr><td>76 a 100</td><td>5</td></tr><tr><td>101 a 200</td><td>6</td></tr><tr><td>201 a 300</td><td>7</td></tr><tr><td>301 a 400</td><td>8</td></tr><tr><td>401 a 500</td><td>9</td></tr><tr><td>501 a 1000</td><td>10</td></tr><tr><td>1001 a más</td><td>1% del total</td></tr></table>	Total de estacionamientos en el edificio	Estacionamientos accesibles	1 a 25	2	26 a 50	3	51 a 75	4	76 a 100	5	101 a 200	6	201 a 300	7	301 a 400	8	401 a 500	9	501 a 1000	10	1001 a más	1% del total
Total de estacionamientos en el edificio	Estacionamientos accesibles																						
1 a 25	2																						
26 a 50	3																						
51 a 75	4																						
76 a 100	5																						
101 a 200	6																						
201 a 300	7																						
301 a 400	8																						
401 a 500	9																						
501 a 1000	10																						
1001 a más	1% del total																						
Mostradores o barras de servicio	<p>6.11.a. En los lugares donde se ubiquen mostradores o barras de servicio, se debe proyectar un voladizo con un mínimo de 0,75 m de ancho, a una altura de 0,80 m y un espacio libre de 0,70 m debajo del mostrador.</p> <p>6.11.b. Se debe pensar en la adaptación de los mostradores en el caso que vayan a constituir un lugar de trabajo para una persona con movilidad reducida.</p>																						

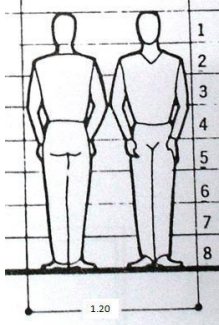
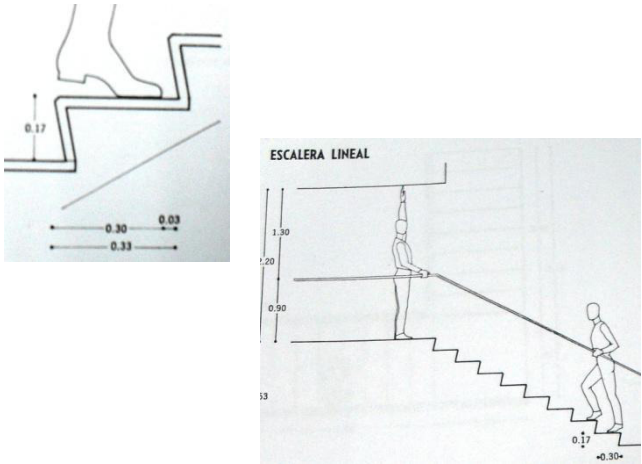
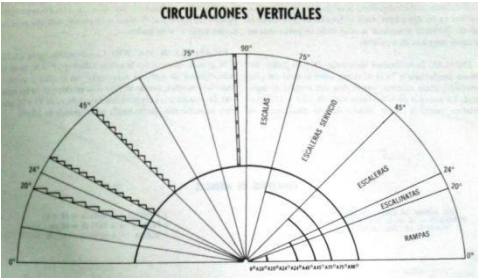
NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
<b>Puertas</b>	<p>6.15.a. Los vanos de puertas pueden tener altos relieves no mayores de 0,05 m.</p> <p>6.15.b. El ancho libre mínimo para puertas debe ser de 0,90 m y una altura libre de 2,10 m.</p> <p>6.15.d. El tipo de manija recomendable es el de palanca o de presión, situados a una altura máxima de 1,00 m. Esta contrastará con el color de la puerta, que permita su fácil localización</p> <p>6.15.k. Cuando el abatimiento de la puerta no permita dejar el espacio de 1,50 m para girar en una silla de ruedas, se recomienda el uso de puertas corredizas.</p> <p>6.15.l. En los servicios sanitarios los abatimientos de puertas deben ser hacia afuera.</p>  
<b>Áreas de espera</b>	<p>6.18.b. Los asientos deben ser ergonómicos y tener respaldo y apoyabrazos con el fin de facilitar estabilidad y comodidad al sentarse y levantarse.</p> <p>6.18.c. Se debe dotar de espacios de 1,20 m x 0,90 m para uso de personas en situación de limitación o movilidad reducida</p> 
<b>Información y Comunicación</b>	<p>6.19.a. El símbolo internacional de accesibilidad debe estar ubicado adecuadamente en los siguientes lugares:</p> <p>6.19.a.1. En los accesos,</p> <p>6.19.a.2. En circulaciones horizontales y verticales.</p> <p>6.19.a.3. En las salidas de emergencia de los edificios públicos y / o privados.</p>



NORMAS MINIMAS DE ACCESIBILIDAD NTON 12006-14	
AREA DONDE SE APLICA	NORMATIVA APLICADA
Información y Comunicación	<p>6.19.a.4. En los espacios destinados a los vehículos de transporte público.</p> <p>6.19.a.5. En los espacios reservados de estacionamiento;</p> <p>6.19.a.6. En los teléfonos públicos adaptados.</p> 
Información y Comunicación	<p>6.19.a.7. En los servicios sanitarios.</p> <p>6.19.c. Al ingresar y usar un edificio público y / o privado las personas deben tener acceso a la información y la comunicación.</p> 
Espacios para esparcimiento	<p>6.22.a. En instalaciones deportivas, locales de espectáculos y otros análogos, con asientos en gradería, se deben disponer espacios de 0,90 m x 1,20 m destinados a ser ocupados por usuarios en silla de ruedas. Estos espacios deben estar ubicados cerca de las salidas de emergencia.</p> <p>6.22.b. Estos espacios reservados deben distribuirse en plateas y palcos, en lugares accesibles donde no obstruyan la circulación ni las rutas de salida, ni salidas de emergencia.</p> <p>6.22.c. Los espacios reservados serán ubicados en zonas donde no obstaculicen la visibilidad. Al menos el 2 % de localidades en relación al total de sillas se deben considerar como espacios reservados, para personas en situación de limitación y / o movilidad reducida.</p> <p>6.22.f. Se recomienda que los servicios sanitarios se encuentren ubicados a distancias no mayores de 30,00 m del acceso a las salas de espectáculos, ver artículo 6.14. de la presente norma.</p> 

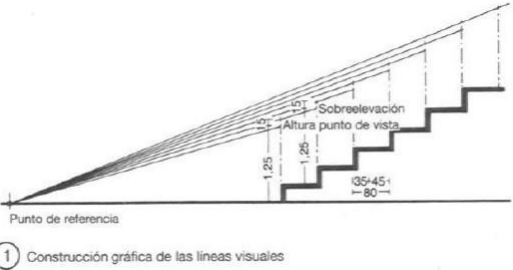
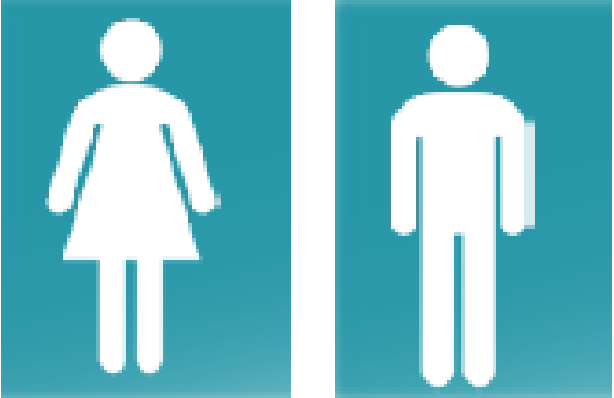
1.6.2.2 Normativas internacionales

Las normativas internacionales formaron parte de las herramientas fundamentales para el análisis del diseño arquitectónico ya que en nuestro país no existen.

TABLA N°5: NORMATIVAS INTERNACIONALES			
FUENTE	AREA	NORMATIVA APLICADA	GRAFICO
ARQUITECTURA HABITACIONAL PLAZOLA	CIRCULACIONES HORIZONTALES (PASILLOS)	CIRCULACIONES EN LAS CONSTRUCCIONES ARTICULO 77. CIRCULACIONES HORIZONTALES <sup>12</sup> . Las características y dimensiones de la circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:	
		I. Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.	
		II. El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, en donde podrá ser de noventa centímetros.	
	ESCALERAS	ARTICULO 78. ESCALERAS <sup>13</sup> . Las escaleras de las construcciones deberán satisfacer los siguientes requisitos:	
		III. En cualquier otro tipo de edificio, la anchura mínima será de 1.20 m.	
		IV. El ancho de los descansos deberán ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.	
		VII. Las escaleras contarán con un máximo de trece peraltes entre descansos, excepto las compensadas o de caracol.	
		VIII. En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales; la misma condición deberán cumplir los peraltes.	
		IX. El acabado de las huellas será antiderrapante.	
		X. La altura mínima de los barandales, cuando sean necesario, será de noventa centímetros, medido a partir de la nariz del escalón y se construirá de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.	
	RAMPAS	ARTICULO 79. RAMPAS. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos	
		I. Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a que den servicio.	
		II. La pendiente máxima será del 10%	
		III. Los pavimentos serán antiderrapantes;	
		IV. La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, serán de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.	

<sup>12</sup> Arquitectura Habitacional, Plazola. Edit. Editorial Limusa (México) pag.101

<sup>13</sup> Op.Cit. Arquitectura Habitacional, Plazola pág. 102


NORMATIVAS INTERNACIONALES			
FUENTE	AREA	NORMATIVA APLICADA	GRAFICO
EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECUTRA (NEUFER)	LOCALIDADES CON ASIENTO	El desnivel entre filas consecutivas será como mínimo de 12 cm para las localidades sin asiento y de 15 cm para las localidades con asientos <sup>14</sup> .	 ① Construcción gráfica de las líneas visuales
		En filas de pendiente poco pronunciada.....48 asientos.	
		En filas con pendiente pronunciada.....36 asientos.	
IBC: INTERNATIONAL BUILDING CODE (Código Internacional para Edificaciones. Normativa Norte Americana) Normas para diseño de sanitarios	SERVICIOS SANITARIOS	SECCION 403. FACILIDADES MINIMAS DE PLOMERIA. 403.1 REQUERIMIENTOD MINIMOS DE APARATOS SANITARIOS. (TABLA 403.1)	
		VARONES. Inodoros: 1 por cada 75 espectadores, para los primeros 1,500, el resto se calculará a razón de 1 por cada 120 espectadores.	
		Urinarios: 50% de la cantidad de inodoros.	
		Lavamanos: 1 por cada 200 espectadores	
		DAMAS Inodoros: 1 por cada 40 espectadores, para los primeros 1,520, el resto se calculará a razón de 1 por cada 60 espectadores.	
		Lavamanos: 1 por cada 150 espectadores	
REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL	SERVICIOS SANITARIOS	NÚMERO DE MUEBLES SANITARIOS QUE DEBEN TENER LAS DIFERENTES EDIFICACIONES, REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL, MÉXICO <sup>15</sup> (tabla 3.2)	
		Hasta 100 personas 2 inodoros, 2 lavados, 2 regaderas.	
		De 101 a 200 personas 4 inodoros, 4 lavados, 4 regaderas.	
		Cada 200 adicionales o fracción 2 inodoros, 2 lavados, 2 regaderas.	
		Los escusados, lavabos, regaderas a los que se refiere la Tabla 3.216, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio numérico de un género entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto;	

Fuente: El arte de proyectar en Arquitectura (Neufert), Código Internacional para edificaciones (IBC), Reglamento de la construcción Distrito Federal.

<sup>14</sup> El Arte de Proyectar en Arquitectura (NEUFER) Edit.Editorial Gustavo Gill. (España) Pag.428

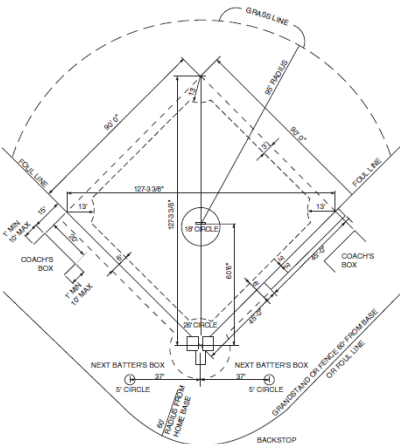
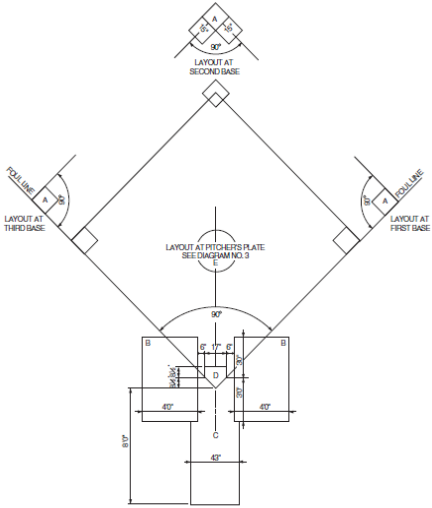
<sup>15</sup> El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones, Reglamento de la construcción para el Distrito Federal, México



NORMATIVAS INTERNACIONALES			
FUENTE	AREA	NORMATIVA APLICADA	GRAFICO
<b>NIDE:</b> Normativa sobre instalaciones deportivas y para esparcimiento. (Normativa Europea, Española) Normas para diseño de sanitarios.	<b>SERVICIOS SANITARIOS</b>	VARONES Inodoros: 2 por cada 500 espectadores,	
		Urinarios: 4 por cada 500 espectadores,	
		Lavamanos: 2 por cada 500 espectadores	
		DAMAS Inodoros: 6 por cada 500 espectadores	
		Lavamanos: 2 por cada 500 espectadores	

Fuente: Normativa sobre instalaciones deportivas y para esparcimiento (NIDE)



NORMATIVAS INTERNACIONALES			
FUENTE	AREA	NORMATIVA APLICADA	GRAFICO
<b>REGLAS OFICIALES DEL BEISBOL</b> (Major League Baseball MLB). Edición 2016. 1.00 Objetivos del Juego, el Terreno de Juego, el equipo	<b>TERRENO DE JUEGO</b> (Dimensiones del campo)	1.04 TERRENO DE JUEGO. El terreno será trazado de acuerdo a las instrucciones que se dan a continuación, complementados por los diagrama número 1, numero 2 y número 3. El cuadro interior será un cuadrado de 90 pies.	 DIAGRAM NO. 1  DIAGRAM NO. 2
		Los jardines será el área entre las dos líneas de” foul” formadas al extenderse los dos lados del cuadrado según el diagrama número 1.	
		La distancia desde el plato a la verja más cercana, gradas u otra obstrucción en el territorio” fair” será de 250 pies o más.	
		Es preferible una distancia de 320 pies o más a lo largo de las líneas de” foul” y de 400 pies o más al jardín central.	
		El cuadro interior estará nivelado de forma tal que las líneas de base y el plato estén al mismo nivel.	
		La goma del lanzador estará a 10 pulgadas sobre el nivel del plato.	
		Es preferible que la línea que va desde el plato, a través que va de la goma del lanzador, hasta la segunda base sea en dirección Este-Noreste	

Fuente: Reglamento Oficial de Baseball (MLB)

NOTA: cualquier terreno de juego construido por un equipo profesional después del 1 de Junio 1958 deberá tener una distancia mínima de 325 pies desde el plato a la verja más cercana, gradas u otra obstrucción por las líneas de foul de la derecha y de la izquierda, y una distancia mínima de 400 pies hasta la verja de jardín central.





### 1.6.3 Marco institucional

El municipio es la unidad base de la división político administrativa del país. Se organiza y funciona a través de la participación popular para la gestión y defensa de los intereses de sus habitantes y de la nación. Son elementos esenciales del municipio: el territorio, la población y el gobierno (Arto. 1. Ley 40).



Foto 1: Dirección  
Superior Alcaldía de  
Managua



Foto 2: Alcaldía de Managua  
(Cancha Centro Cívico)



Foto 3: Oficinas de la  
Alcaldía de Managua  
(Administración)

El municipio, como expresión del Estado en el territorio, ejerce por medio de la gestión y prestación de los correspondientes servicios, competencias sobre materias que afectan su desarrollo, preservación del medio ambiente y la satisfacción de las necesidades de sus pobladores (Arto. 6. Ley 40).

#### **A) Misión institucional de la Alcaldía de Managua**

“Una institución municipal, moderna, transparente, eficiente y eficaz, que desde la comunidad con el Gobierno Nacional, los gabinetes de la familia y demás actores locales, impulsa un modelo de desarrollo humano sostenible, inspirado en valores cristianos, socialistas y solidarios, con propuestas planificadas de programas, obras y servicios municipales, que garantizan la restitución de derechos y la promoción del bienestar de las familias del territorio, con énfasis de que, todos en complementariedad, podemos establecer un municipio ordenado, equilibrado, acogedor y seguro ante la vulnerabilidad social, económica, territorial y ambiental”

17

<sup>17</sup> Características generales del Municipio de Managua.



## **B) Visión del municipio de la Alcaldía de Managua**

“Un municipio armónico, con desarrollo humano sostenible y seguro ante la vulnerabilidad social, económica, territorial y ambiental, con una cobertura eficiente y equilibrada de los servicios públicos, que funcione como centro regional metropolitano y nacional. Promotor de valores y de la formación educativa integral a todos sus ciudadanos (as), con espacios efectivos que garanticen el ejercicio de la democracia directa del poder ciudadano.

## **C) Valores**

- Transparencia
- Solidaridad
- Justicia social
- Tolerancia
- Pluralismo
- Respeto
- Honestidad
- Integridad
- Lealtad
- Responsabilidad

## **D) Organización**

El Gobierno Municipal de la Ciudad de Managua ha realizado importantes cambios en su estructura orgánica con el propósito de fortalecer el funcionamiento de la gestión municipal y así responder dinámica y eficientemente a las demandas y expectativas de la población capitalina.

Actualmente está conformado por los siguientes niveles:

- Concejo Municipal
- Dirección Superior
- Órganos Staff
- Órganos Sustantivos
- Órganos Territoriales
- Organismos adscritos a la municipalidad





### Concejo Municipal

La máxima autoridad es el Concejo Municipal y está conformado por 77 concejales propietarios y la misma cantidad de suplentes, el Señor Alcalde y el Vicealcalde<sup>18</sup>

El Concejo Municipal establece las directrices de la gestión municipal en los asuntos económicos, políticos y sociales. Controla y fiscaliza el desarrollo de la administración.

Ellos actúan legalmente en base a las Ordenanzas Municipales y las Resoluciones, todo ello dentro del marco de las leyes de la República.

### Dirección Superior

Constituye la máxima instancia de dirección y administración, garantiza que se ejecuten las decisiones del Concejo Municipal y vela por la prestación adecuada de los servicios a la población.

- Despacho de la Alcaldesa: Dirección de Adquisiciones, Dirección de Relaciones Públicas e Internacionales y Dirección de la Mujer y Familia.
- Despacho del Vice-alcalde.
- Secretaría General: Dirección de Registro Civil y Dirección Centro Control de Tránsito.

### Órganos Staff

Brindan apoyo directamente a la Dirección Superior.

- Dirección General de Auditoría Interna
- Dirección General Legal
- Dirección General de Planificación
- Dirección General de Sistemas
- 

### Órganos Sustantivos

Ejecutan las políticas, los objetivos y las metas definidas por la Dirección Superior.

- Dirección General Administrativa Financiera
- Dirección General de Desarrollo Humano
- Dirección de Infraestructura
- Dirección General de Limpieza Pública
- Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo

<sup>18</sup> (Ley no. 331, ley electoral con reformas incorporadas capítulo v de la elección de alcalde y vicealcalde y de los concejos municipales Art.156. En el Municipio de Managua, se elegirán a setenta y siete Concejales propietarios con sus respectivos suplentes.)



- Dirección General de Ornato
- Dirección General de Proyectos
- Dirección General de Recaudaciones

#### Órganos Territoriales

Lo constituyen siete delegaciones territoriales, cada una a cargo de un Delegado del Alcalde.

- Distrito I.
- Distrito II.
- Distrito III.
- Distrito IV.
- Distrito V.
- Distrito VI.
- Distrito VII

Sirven de manera descentralización para una mayor vinculación con los pobladores.

#### Organismos Adscritos

Tienen autonomía administrativa y financiera. Se rigen por una Junta Directiva que preside el Señor Alcalde.

#### **E) Empresas adscritas a la municipalidad:**

##### **Corporación Municipal de Mercados de Managua (COMMEMA)**

Administración los mercados de la ciudad. Aplica normas jurídicas para la defensa y protección del consumidor, controla las pesas y medidas en los mercados, supermercados y distribuidoras.

Mercados:

1. Oriental.
2. Mayoreo.
3. Roberto Huembes.
4. Iván Montenegro.
5. Israel Lewites.
6. Róger Deshón.
7. Leonel Gutiérrez (Virgen de Candelaria).
8. Periférico.

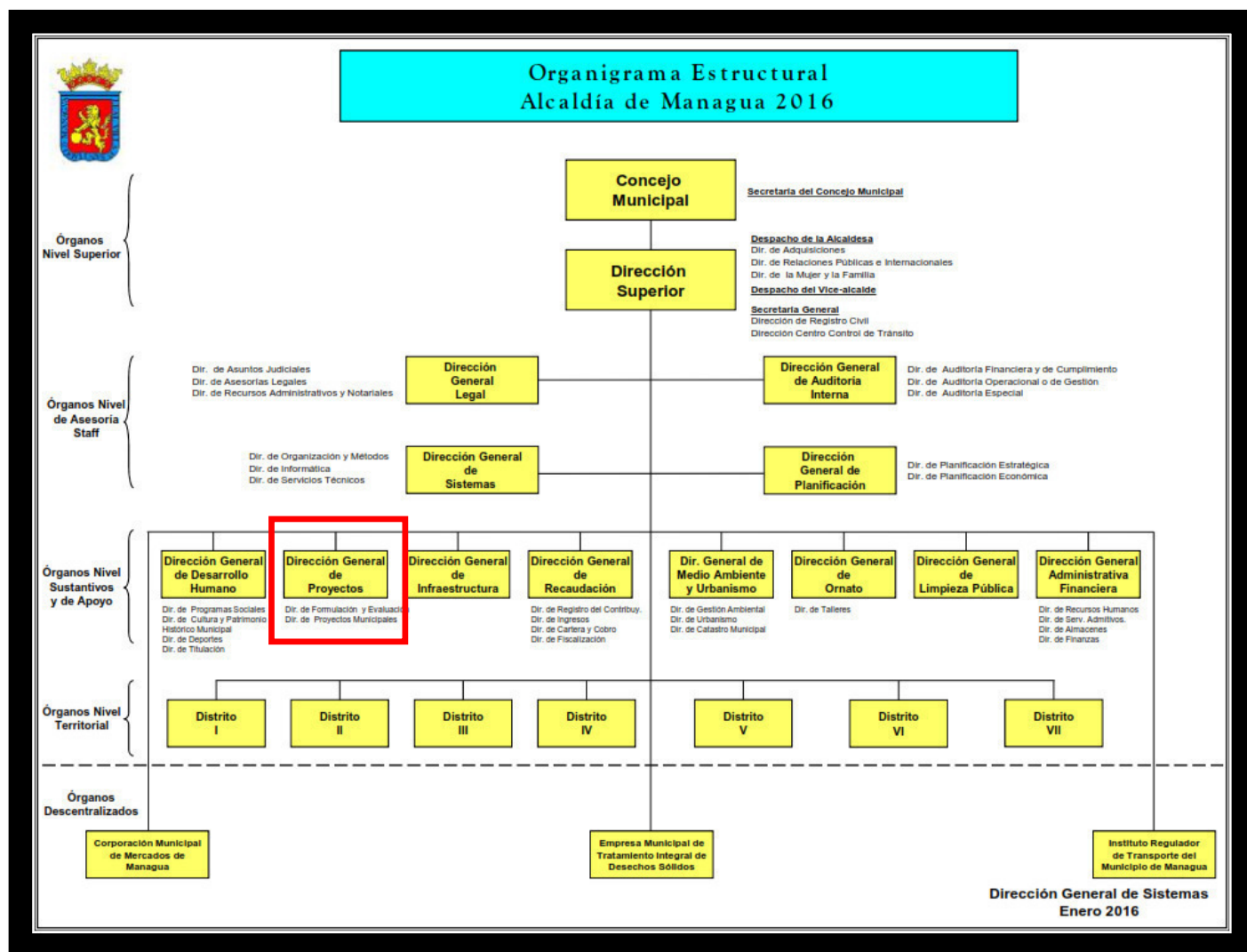


## Empresa Municipal de Tratamiento Integral de los Desechos Sólidos (EMTRIDES)

EMTRIDES, asegura la implementación de tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente, mediante el tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a través de procesos de clasificación, separación, reciclaje y reutilización de residuos o desechos sólidos y sus derivados.

## Instituto Regulador de Transporte del Municipio de Managua (IRTRAMMA)

Fue creado con el fin de ordenar y regular el transporte dentro del municipio, basado en la Ley N°40 “Ley de Municipios”. El Instituto tiene un Concejo Directivo el que está presidido por el Señor Alcalde, un miembro del MTI, tres concejales y un miembro por parte de los transportistas.



Esquema 1: Estructura organizativa de la Alcaldía de Managua. En el recuadro rojo se ubica la Dirección General de Proyecto. (Donde actualmente trabajo)

Fuente: Características generales del Municipio de Managua



### **Dirección General de Proyectos:**

El objetivo de la Dirección General de Proyectos es garantizar la formulación, evaluación, seguimiento, supervisión y control de los proyectos financiados con fondos internos o externos, que permita asegurar el cumplimiento del plan de inversiones de la Alcaldía de Managua, en correspondencia al nuevo modelo de gestión municipal relacionado con: Obras de construcción, que contribuyen al progreso físico, social y económico, desarrollo social, ambiental, fortalecimiento institucional, etc. que benefician a la población del Municipio de Managua.

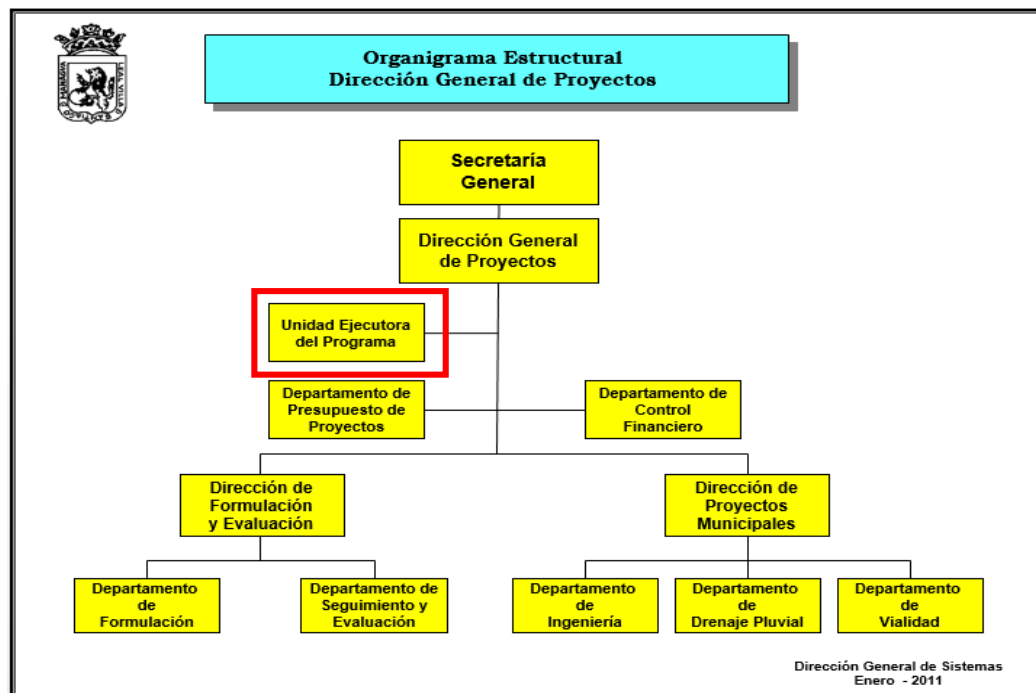
Para el cumplimiento de sus objetivos y funciones, la Dirección General de Proyectos está organizada por las unidades administrativas siguientes:

- Control del Presupuesto de Proyectos
- Unidad Ejecutora de programas
- Control Financiero
- **Dirección de Formulación y Evaluación de Proyectos** ( es el área donde trabajo)
- Dirección de Control de Proyectos

La Dirección General de Proyectos es una unidad sustantiva subordinada a la Dirección Superior, ejerce su autoridad sobre las áreas que la conforman a través de su Director General el cual tiene la responsabilidad de:

- A) Administrar y asegurar la cuantificación financiera, la planificación de los proyectos de inversión aprobados en el presupuesto anual de la Alcaldía, así como, ejercer el control sobre los recursos financieros obtenidos a través de la cooperación externa.
- B) Establecer la coordinación continua a lo interno con las unidades administrativas relacionadas con el quehacer del área y a lo externo, con Instituciones del Estado y Organismos comunitarios de participación ciudadana.
- C) Formular los proyectos de conformidad a las políticas y lineamientos del plan institucional y en correspondencia al nuevo modelo de gestión municipal con la participación del poder ciudadano.

- D) Definir e implementar la metodología de trabajo para la formulación, evaluación, seguimiento y control de los proyectos.
- E) Someter ante la Dirección Superior la aprobación de los proyectos formulados.  
Definir los mecanismos de seguimiento y control físico-financiero de los proyectos en ejecución desde su inicio hasta la recepción final, sean estos financiados con fondos de origen externos o del presupuesto municipal.
- F) Participar en los procesos de licitación establecidos en la Ley de Contrataciones Municipales (Ley 622), relacionados con los proyectos vinculados a esta Dirección, así como, los demás procedimientos de adquisiciones exigidos por los organismos externos conforme a lo establecido en los respectivos convenios.
- G) Supervisar la calidad técnica y el uso correcto de los recursos materiales, humanos y financieros en los diferentes proyectos en ejecución.
- H) Establecer los mecanismos de coordinación con las unidades administrativas de la municipalidad involucradas con la ejecución de programas y proyectos.
- I) Preparar periódicamente informes técnico - administrativos de las actividades realizadas en el área.



Esquema 2: Estructura organizativa de la Dirección General de Proyectos. Fuente: Características generales del Municipio de Managua  
**Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua, Nicaragua. Licitación-Revisión y Aprobación de diseño arquitectónico – Supervisión de obra.**  
Br. Erick Alexander Lugo Blanco

El recuadro en rojo ubica a la unidad ejecutora de proyecto como la responsable de la ejecución del proyecto del Estadio Nacional de Beisbol. Actualmente pertenezco a la dirección de formulación y evaluación sin embargo, permaneceré en la Unidad Ejecutora de Proyecto hasta la finalización del proyecto.

#### **1.6.4 Marco de referencia nacional**

##### **1.6.4.1 Marco de referencia geográfico nacional**

La república de Nicaragua se sitúa en el hemisferio norte, entre la línea ecuatorial y el trópico de cáncer aproximadamente entre los 11º y los 15º latitud norte y respecto al meridiano de Greenwich, entre los 83º y 88º de longitud oeste. Su territorio ocupa una extensión de 120,339.54 km<sup>2</sup> y limita con Honduras al Norte, el mar caribe al este, Costa Rica al sur y el océano pacífico al oeste<sup>19</sup>.



##### **1.6.4.2 Ubicación departamental**

El Departamento de Managua se encuentra en las coordenadas 12°8'N 86°15'O. El departamento limita al norte con los Departamentos de León y Matagalpa; al sur con el Océano Pacífico y el Departamento de Carazo; al este con los Departamentos de Boaco, Granada y Masaya y al oeste con el Departamento de León<sup>20</sup>.



<sup>19</sup> Atlas Geográfico de Nicaragua y universal. Edit. EDITORIAL OCEANO, Barcelona (España) pag.1

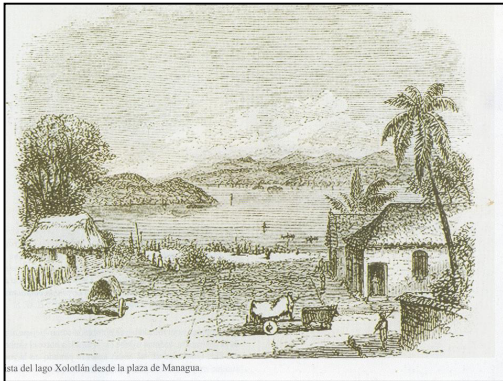
<sup>20</sup> Idem pag.39



#### 1.6.4.3 Antecedentes históricos del departamento de Managua.

“La antigua población de Managua se asentó de forma alargada sobre la costa del lago, probablemente desde la actual punta de Chiltepe hasta la bocana del río Tipitapa con una extensión aproximada de tres leguas españolas”<sup>21</sup>.

Los españoles de la conquista la transformaron en un poblado de trazado regular y



en ella se asentó la nueva población de colonos hispanos y criollos, mestizos e indígenas, fruto de la dominación colonial.

Producto del incremento urbano y aumento de población a aproximadamente 11 mil habitantes, el Rey Español Fernando VII, le da el Título de “Leal Villa de Santiago de Managua” el 24 de Marzo de 1819, a partir de esta concesión se crea el primer ayuntamiento, se nombran los primeros

alcaldes constituidos y se fijan los primeros impuestos. Posterior a la independencia de España, en 1835 se dictó la primera Ley de Municipalidad.

En 1852, **Managua** se constituyó en “Capital” de la República de Nicaragua, para finalizar los conflictos entre Granada y León; con lo que se dio inicio a un proceso de centralización de actividades político - administrativas y económicas en la ciudad<sup>22</sup>.

A partir de 1930, se crea en el periodo presidencial de José María Moncada, una nueva forma de gobierno local denominada Distrito Nacional, a cargo de un Comité Distrital que funcionó hasta 1939.

A partir del año 1940 fue elevado al rango de Ministerio del Distrito Nacional en el gobierno de Anastasio Somoza García, funcionando anexo al Ministerio de Gobernación desde el año 1967 hasta su transformación en Julio de 1979, en Junta de Reconstrucción de Managua.

<sup>21</sup> Fernández de Oviedo, Historia Natural y General de Las Indias, Libro IV.

<sup>22</sup> Apuntes sobre la historia de Managua. Marcia Traña Galeano, Edit. Prinart Ediciones, Pag.65



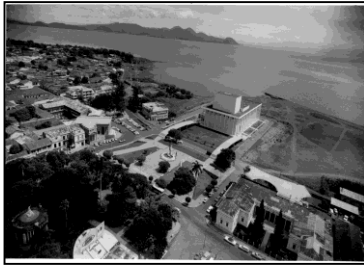


Foto 4: Panorámica del lago de Managua y Teatro Rubén Darío 1970



Foto 5: Centro histórico de Managua 1970



Foto 6: Centro histórico de Managua 1970

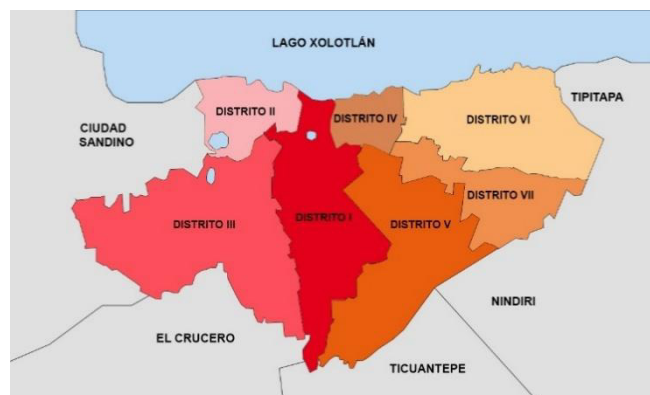
Mediante el Decreto Ejecutivo No. 112 del año 1985 se transformó finalmente en la Alcaldía de Managua. Actualmente es normada por la Ley de Municipio No. 40 del 17 de Agosto de 1988, su Reglamento; Decreto No. 48-2000, y el Plan de Arbitrios del Municipio de Managua, Decreto No. 10-91.

A raíz del crecimiento horizontal de la ciudad de Managua en el año 1989, con el Decreto 421 se crean los distritos del municipio Managua, con el objetivo de descentralizar la administración municipal, fortaleciendo la implementación de los planes y programas sectoriales incluyendo el control y desarrollo urbano. Posteriormente, producto de su ubicación geográfica y a fin de brindar una mejor atención a la población la Ley 329, del año 1999 creó los municipios de Ciudad Sandino (antes Distrito I) y El Crucero (antes Distrito VII), quedando el municipio de Managua con cinco distritos.

Finalmente en el año 2009, 20 años después de su creación, con la Ordenanza Municipal 03-2009 se crean los actuales siete distritos para brindar una mejor atención a la población.

#### **1.6.4.4 División política administrativa del municipio.**

El municipio de Managua se conforma de siete delegaciones territoriales cada una a cargo de un delegado del alcalde, el cual tiene poder administrativo en el su territorio asignado.





#### **1.6.4.5 Características generales del municipio de Managua**

##### **a) ASPECTOS FÍSICO NATURALES**

###### **➤ Accidentes geográficos**

La orografía del departamento de Managua está determinada por las formaciones montañosas y mesetarias de origen volcánicos y por la acumulación sedimentaria del litoral. Al sur del área metropolitana de Managua, el sector central del departamento se encuentra atravesada por las sierras de Managua, una de cuyas estribaciones conforma la península lacustre de Chiltepe. Las Sierras de Managua acaban enlazando con la meseta de los Pueblos y descienden escalonadamente desde la cumbre de Las Nubes (934 m) hasta confundirse con la llanura litoral del Océano Pacífico.

###### **➤ Clima**

La ciudad de Managua se caracteriza por tener un clima de sabana tropical con una prolongada estación seca y temperaturas que oscilan entre los 27.5° C y 28° C, la precipitación media anual varía entre los 1,000 y 1,800 mm. Los vientos predominantes son del noreste y una humedad relativa de un promedio de un 75% anual.

###### **➤ Fallas.**

La ciudad de Managua tiene como características naturales las restricciones tectónicas, compuesta por un sinnúmero de fallas, en las que sobresalen la causante del terremoto de Managua del Año 1972 denominada la Falla Tiscapa.

###### **➤ Topografía.**

Presenta topografía inclinada hacia la costa del lago o banda norte, o una zona montañosa o de alturas que comprende: Las sierras de Managua, las sierritas de Santo Domingo y la península de Chiltepe<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> [www.inide.gob.ni/atlas/caracteristicasdep/Managua.htm](http://www.inide.gob.ni/atlas/caracteristicasdep/Managua.htm)



#### **1.6.4.6 Características del sector ubicación**

El Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, se ubica dentro del casco urbano de la ciudad de Managua. Se ubica al Norte de la Universidad Nacional de Ingeniería, en el Distrito 1

A sus alrededores se ubican diferentes tipología de edificios, religiosos, institucionales, recreativos, educación superior y negocios en general.

##### **a) POTENCIALIDADES**

###### **➤ Ubicación**

El sitio del estadio se encuentra en una zona consolidada de desarrollo urbano y en el corazón de la Capital, ya que se encuentra en el límite del antiguo casco urbano y lo que ahora se denomina Nuevo Centro de la Ciudad.

###### **➤ Vialidad**

El emplazamiento del Nuevo Estadio de Beisbol, se favorece como resultado del desarrollo urbano, conectándose de manera directa el eje norte sur en el límite este, con la colectora primaria Carretera a Masaya, en su tramo el Paseo Rubén Darío, y en su límite oeste con la Avenida Universitaria Casimiro Sotelo definida como colectora secundaria. Con la construcción de esta obra se brinda la oportunidad de conexión entre estas dos vías antes mencionadas haciéndose realidad el tramo de la 25 Calle SE, establecida como de categoría colectora secundaria.

###### **➤ Infraestructura**

Por estar situado en una Zona Desarrollada, el Estadio Nacional cuenta con todas las redes técnicas básicas; agua potable, alcantarillado Sanitario, drenaje pluvial, energía eléctrica y la Red de Fibra óptica, la mayoría existente sobre la banda este de la carretera a Masaya.

Este conjunto de redes, permiten la Puesta en Marcha inmediata de todos los ambientes, y el funcionamiento de los diferentes artefactos tecnológicos e informáticos que componen el conjunto.

###### **➤ Equipamiento.**

El lote en donde se emplazará el proyecto se encuentra localizado en el nuevo Centro de Managua. En los alrededores se ubican las principales zonas de equipamiento institucional especializado como lo son las Universidades (UNI, UNI-IES, UCA), y las de inversiones públicas y

privadas, como lo son Bancos, supermercados, catedrales, centros culturales, deportivos, de entretenimiento y esparcimiento entre otros.

### ➤ **Transporte**

En la periferia del estadio, transitan una gran cantidad de rutas que se dirigen a distintos puntos geográficos de la ciudad, esto facilitara la movilización de los espectadores hasta el Estadio, para lograr este fin el ITRAMMA, implementara un plan de desviación de las rutas de tal manera puedan acercarse al estadio desde la Rotonda de Metrocentro hacia el lago buscando la 25 calle S.E dirigiéndose hacia el oeste hasta intersectar con la Avenida Universitaria y proseguir hacia el sur hasta llegar al semáforo de la UCA y continuar con la cotidiana trayectoria de las rutas que estratégicamente se vayan a desviar.

### ➤ **Uso de suelo**

El terreno en donde se emplazara la construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol se encuentra en desuso y es propiedad del Estado ocupado por ciertas oficinas gubernamentales y pequeños negocios de esparcimientos, que fueron debidamente indemnizados

## **b) RESTRICCIONES**

Sin embargo, existen limitaciones físicas-geográficas las cuales afectan de manera directa con el Emplazamiento de la Huella del Estadio, por lo que se alejó la infraestructura en el Sector este del terreno.

**b1.Cauces:**El terreno es atravesado por el Cauce Interceptor Tiscapa, el cual es el resultado de la suma de los Cauce Jocote Dulce y Cauce Los Duarte que provienen de la Cuenca Sur de la Ciudad. Vertiendo las aguas a la micro presa los Gauchos la cual es utilizada como vaso regulador que es utilizado para disminuir los volúmenes de agua hacia la zonas más bajas.



Grafico 1  
Afectación del terreno por restricción Natural (Cauce).

## **b2. Fallas Geológicas:**

El en sitio del proyecto, se destaca según planos sísmicos de ineter, la existencia de la Falla Sísmica Chico Pelón, y lo limitan por la parte Oeste la Falla Tiscapa y por la parte Este la Falla Zogaib y la Falla Escuela, por lo tanto se requiere aplicar los más altos estándares en el diseño estructural y un adecuado emplazamiento que no ponga en riesgo a la edificación.

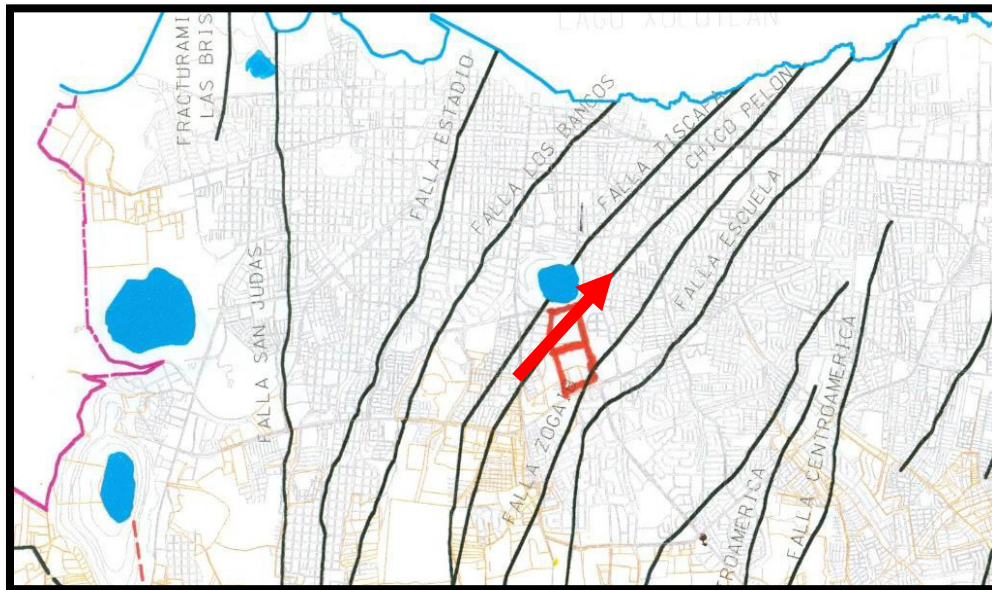


Grafico 2

Afectación del terreno por restricción Natural (Fallas sísmicas)





## CAPITULO II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proceso de conceptualización de un proyecto arquitectónico consiste primeramente en un acopio de información y analogías, en la búsqueda de puntos clave para estructurar una propuesta arquitectónica que cumpla de manera integral las necesidades planteadas.

El concepto del proyecto –o idea- constituye un primer ejercicio de síntesis, posiblemente el más importante, tras el cual, todo debería haber sido aclarado. Los siguientes pasos proyectuales hasta el final del proceso serán hacer que el proyecto se haga más verdadero y más auténtico, es decir, que persevere en su ser, en su concepto y en su propio sentido.

El concepto del proyecto constituye, por lo tanto, el principio ordenador y de control que obliga a mantener, como rumbo en timón, dentro de cada intento, el proceso de progresiva y creciente compacidad y coherencia general, geométrica y teórica. Orden Previo Autoimpuesto, que generalmente se expresa gráficamente mediante dos vías: por un lado, esquemas, diagramas o croquis geométrico-topológicos; por otro mediante imágenes relativas a la apariencia exterior, ambientes interiores, etc.<sup>24</sup>

### 2.1 DEL CONCEPTO DE DISEÑO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL

El Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, posee elementos que transmiten formas y características del país, reflejan la idiosincrasia y cultura del ciudadano nicaragüense, además de ello, se representan particularidades geográficas que identifican a nuestra nación.

El diseño de anteproyecto presentado por la empresa mexicana, Gómez Vásquez Internacional GVI, refleja cuatro principios generadores; dos del conjunto arquitectónico y dos correspondientes al Edificio.

#### 2.1.1 Principio generador del conjunto

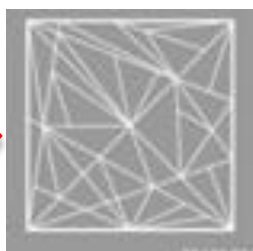
<sup>24</sup> Lupiáñez, R. P. (2004). *El proyecto de arquitectura, El rigor científico como instrumento poético*.

### a. Tapetes de aserrín

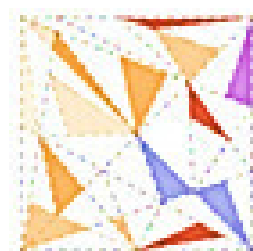
Las áreas exteriores del estadio son una reinterpretación de los tapetes de aserrín típicos, con formas romboidales de manera asimétrica, que hacen referencia a los intrincados diseños que tienen varias obras artesanales. Las plazas están constituida por formas triangulares creando jardineras, espejos de agua, áreas verdes. Utilizando conceptos formales de las costumbres y tradiciones nicaragüenses. Se busca reinterpretar estas a la época actual; logrando generar una arquitectura contemporánea que contiene historia y modernidad, dándole paso a un gran hito en la ciudad.



a. Imagen de un tapete de aserrín típico



b. Trazo geométrico de tapetes



c. Patrones geométricos generados.



d. Integración de los elementos generados en el paisajismo. (Área de plazoletas)

### Diagrama del Principio Generador del Conjunto



## b. Tierra de lagos y volcanes

Nicaragua es reconocida internacionalmente como la Tierra de Lagos y Volcanes, para lo cual, el diseñador tradujo su concepto, creando espejos de agua simulando los lagos y Jardineras con formas ascendentes asemejando volcanes de forma abstracta.



### 2.1.2 Principios generadores del diseño del edificio.

#### a. Tierra de lagos y volcanes

A través de los volúmenes del techo, se representan los seis espejos de agua que rodean la ciudad de Managua; Lago Xolotlán, Laguna de Asososca, Laguna de Nejapa, Laguna de Tiscapa, Laguna de Xiloá y la Laguna de Apoyeque, dando así una estructura que alude a la idea de que la ciudad de Managua es resguardado por sus aguas perimetrales.



Gráfico No. 3. Ubicación de las lagunas del Municipio de Managua.

Fuente: Erick Lugo.

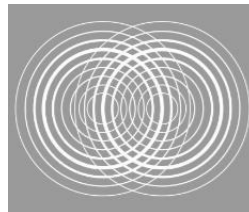


### b. Choque de ondas en agua

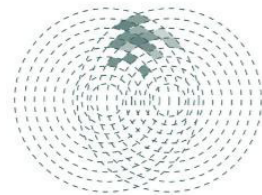
El principio generador de la Fachada, radica en la visualización del choque de ondas de agua la cual generan figuras geométricas de forma romboidal las cuales son transportadas a la fascia del estadio.



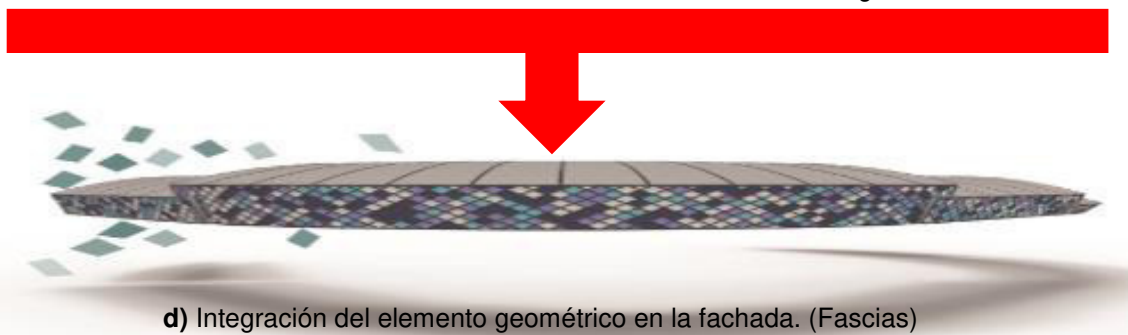
a) Generación de onda sobre el agua a partir de una gota.



b) Vibración de las ondas



c) El choque de onda que genera un patrón geométrico.



### Diagrama del Principio Generador del Diseño del Edificio 2

## 2.2. DEL CONJUNTO

El conjunto se encuentra delimitado por una poligonal que mantiene una forma trapezoidal irregular. Las restricciones naturales (Falla de Chico Pelón) obligaron al diseñador a ocupar un área para Estacionamientos y otra en donde se ubica la “Huella del Estadio”, la cual es ocupada con la construcción en sí del Estadio, Salón de la Fama y Plazoletas que contienen áreas de jardineras, espejos de agua y áreas de circulación. Se ha propuesto el uso de mobiliario urbano en áreas estratégicas de reuniones de aficionados o de circulaciones.



Gráfico No. 4. Esquema de la ubicación del sitio y su distribución general de conjunto  
Fuente: Erick Lugo.

Los componentes que conforman el conjunto son; Vialidad Externa e Interna, estacionamientos, plazoletas, acabados y mobiliario urbano:

### 2.2.1. Vialidad externa e interna

El estadio nacional, se ubica en el corazón de la capital Managua, delimitado en sus costados este y oeste por la Carretera a Masaya (D. Vía 60 mts ancho) y la Avenida universitaria Casimiro Sotelo (D. Vía 26 mts de ancho) respectivamente, al sur se demarca la 25 Calle Sur, la cual se ampliará 13 mts en su banda sur para obtener un derecho de vía de 26 mts de ancho. Se considera una propuesta de construcción de calle nueva al norte del límite de la poligonal del estadio con derecho de vía de

14 mts. Las ampliaciones y propuestas están contenidas en el Plan Regulador de Managua.

Internamente se proyectan calles con derecho de vía mínimo de 7.0 mts, los cuales se utilizarán accesos y salidas, para circulación y áreas de retornos.

### 2.2.2. Estacionamientos

El estacionamiento vehicular se ubica en un área general, situada en la parte oeste del terreno, en la parte sur este hay un pequeño número de estacionamiento destinada para los visitantes del Salón de la fama.

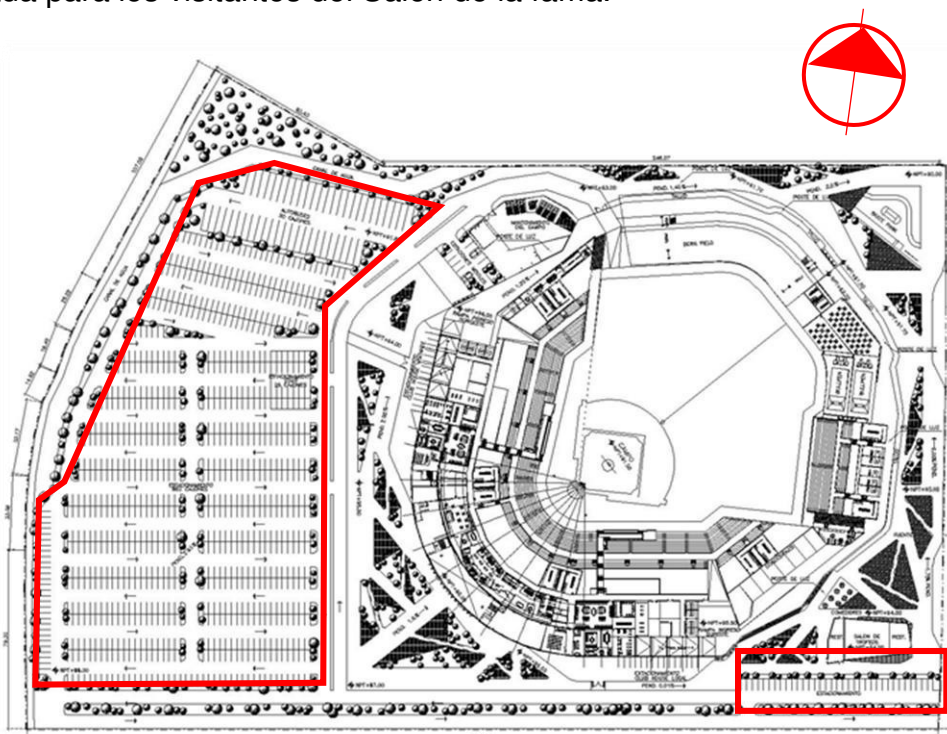


Grafico 5. Ubicación de estacionamientos en el Proyecto Nuevo Estadio Nacional

Las calles internas principales del conjunto y las calles internas en los parqueos son de 6 mts. De ancho y funcionan en un solo sentido con único carril. La disposición de los cajones de estacionamiento es de 90°.

Los estacionamientos se describen en 4 zonas:

- estacionamiento general,
- estacionamiento de autobuses públicos,
- estacionamiento de autobuses de equipo de jugadores,
- estacionamientos de vehículos de jugadores y staff.





TABLA N°6: ESTACIONAMIENTOS (Propuesta por oferente)			
Uso	Cantidad	Norma	Observaciones
Vehículos en general	755	Reglamento de Vialidad	
Autobuses	50	Reglamento de Vialidad	
Vehículos Jugadores y staff	53	Reglamento de Vialidad	
Autobuses de equipos	04	Reglamento de Vialidad	
Sub Total	<b>862</b>	Reglamento del sistema vial y estacionamientos de vehículos.	La cantidad cumple con la norma de 1 cajón por cada 20 butacas

**Fuente:** Gómez Vásquez Internacional

### 2.2.3. Plazoletas y acabados

En planta de conjunto se aprecia la existencia de una plaza amplia por la parte suroeste (fachada principal), y una menor alrededor de la huella del estadio, la cual se articula con un andén perimetral, por el cual se puede recorrer la periferia del estadio.

Los andenes (circulación principal peatonal) servirán de comunicación visual (contemplación del edificio) para el peatón que hará este recorrido, además de conexión entre las personas que llegan a través de buses de transporte colectivo y la plazoleta que bordea el estadio.

También se utiliza para conducir al público hacia diferentes localidades, entre las que se pueden citar; las concesiones que se ubican a un costado del acceso principal de 1ra y 3ra base, y el salón de la fama, los cuales se mantienen en funcionamiento todos los días y que representan fuentes de ingresos a la administración.

Este corredor interconecta la Zona de la Micropresa Los Gauchos la que mantiene homogeneidad con ciertos aspectos paisajísticos del estadio.

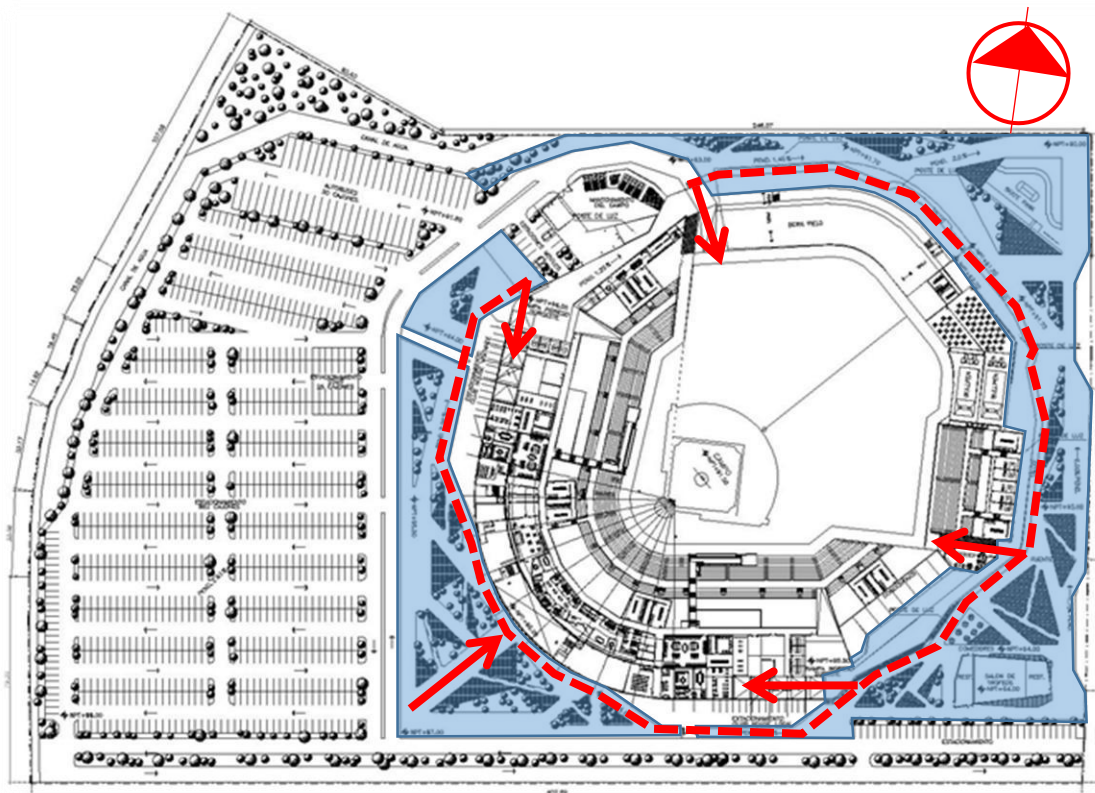


Gráfico No. 6 Esquema de circulación externa y accesos al edificio del estadio  
Elaborado por: Erick Lugo

#### 2.2.4. Mobiliario urbano

El mobiliario urbano, propuesto se compone de Bancas, basureras, luminarias, pérgolas, etc. Todas distribuidas en zonas de mayor concentración de espectadores que requieran hacer uso de ellos. Este uso de mobiliario permitirá brindar mayor confort, orden e higiene del conjunto.

### 2.3 DEL FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento del estadio nacional de beisbol, debe dividirse en tres aspectos, uno en lo que se refiere a la edificación diseñada con propósitos arquitectónicos llamada Huella del Estadio, un segundo tema referenciado a lo que es el funcionamiento del campo de juego como un ser natural y un tercer aspecto referido a la forma del campo de juego.

#### 2.3.1 De la edificación

El edificio denominado “Huella del Estadio”, es una edificación simple pero moderna. El edificio se integra al campo de manera armónica y precisa, cuenta con todas las especificaciones de las grandes ligas en cuanto a requerimientos espaciales, dimensionamiento de áreas y acabados.





En este edificio, se identifican siete sectores de graderíos o sitios de observación del juego. Se logra una isóptica y panóptica adecuada en donde no existe un solo elemento que se interponga entre el espectador y los jugadores. Se logra identificar la distribución estratégica de 15 servicios sanitarios en todo el estadio, lo cual logrará evitar que el fanático haga filas para el uso de estos servicios. También se dispone de una serie de concesiones en donde se preparan y elaboran bebidas y alimentos, también distribuidos en 4 sectores en el área del estadio.

En los pisos superiores se logran identificar los palcos, cabinas de radio, televisión, prensa escrita y el control máster, que se considera el cerebro del estadio, por ser el sitio en donde se ubica el control de luces, sonido, pantalla, etc.

Todos estos ambientes se encuentran interconectados a través de una red de circulación vertical y horizontal debidamente señalizada a través de un sistema de señalética colocado en columnas, paredes, cielos y pisos para lograr direccionar a la fanaticada, a los sectores en donde se ubican sus asientos, hasta las zonas de evacuación e informativas.

También se adjuntan a la edificación, las áreas de servicios, del salón de la fama, de mantenimiento y áreas de expansión futura o de crecimiento, hasta lograr la cantidad de 20,000 espectadores, esta área se contempla en lo que es el talud actual (Bermfield).

Cercano al jardín izquierdo, se encuentran localizadas las áreas de depósito de basura, mantenimiento del campo, bodegas cerradas y semi cubiertas y estacionamientos para el equipo de mantenimiento del campo y jardín.

### **2.3.2 Del área de juego (aspectos naturales)**

La orientación presentada para el Nuevo Estadio Nacional de Beisbol fue avalada y autorizada por el asesor en temas de la MLB (Major League Baseball), Mr. Murray Cook en base a las normativas de las Grandes Ligas y de modelos de referencia de algunos estadios de Latinoamérica con certificación MLB. Tales como; Estadio Rod Carew de Panamá, Estadio Quisqueña de República Dominicana, estadio José Pérez Colmenarez de Venezuela o el Latinoamericano de Cuba en orientación Este-Noreste.



Gráfico No. 7. Orientación Cardinal de los estadios más reconocidos a nivel latinoamericano, indicando la posición del Nuevo Estadio de Beisbol en la ciudad de Managua.

De igual manera, nos garantiza que el público espectador estará protegido por el sol con la cubierta en la zona de gradas. Su forma sintetiza todos los aspectos climáticos de iluminación y ventilación natural del estadio cumpliendo con el objetivo de dar sombra y ventilación además de cubrir de la lluvia la mayor cantidad posible de gradas durante las dos estaciones climáticas del país.

La orientación obedece a que, no es facilitarle al bateador el viento a su favor, sino al contrario, que se dificulte conectar Home Run tanto por el left field, como el right field. (Desventaja con bateador y ventaja con pitcher)

De igual manera, la posición del pitcher con respecto al sol, se contrarresta con las edificaciones de los cuerpos centrales o Home Plates.

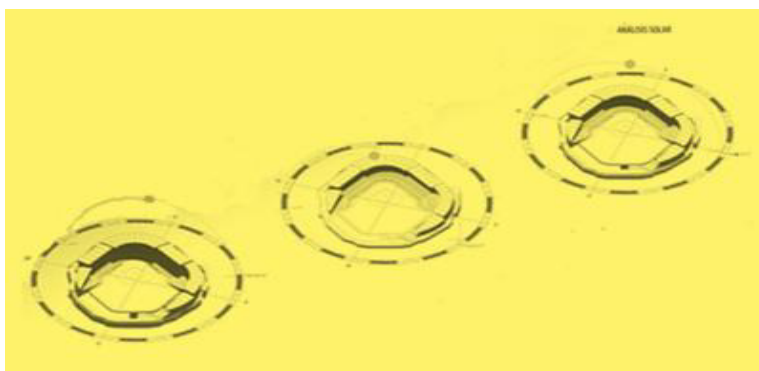


Gráfico No. 8 Soleamiento del campo de Juego. A través de este grafico (que demuestra el frente del campo de juego para su análisis) se puede determinar el asoleamiento (a partir de las 6:00 am hasta las 12:00 pm) necesario y la forma del techo a partir del cumplimiento de las horas de asoleamiento.

Otro aspecto fundamental, es de GARANTIZAR, que el Pasto Natural (Grama Tipo Bermuda 419), reciba al menos 6 horas continuas de sol en el día lo cual se determina en el gráfico anterior.

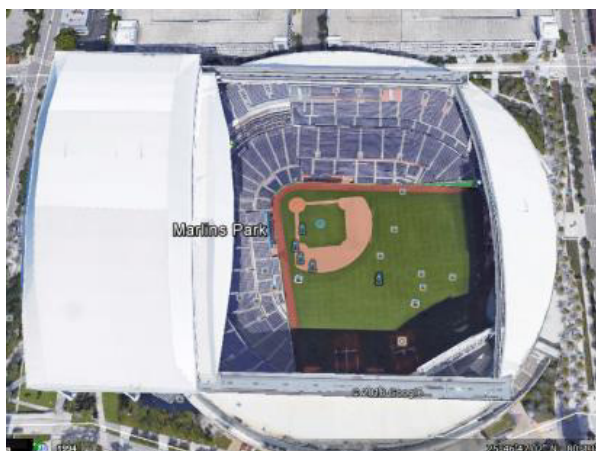
La incidencia de la especialidad agrícola es muy importante ya que se requiere que la grama a usarse cumpla con obligatorias técnicas del cuidado y manejo del césped.

### 2.3.3 De lo formal

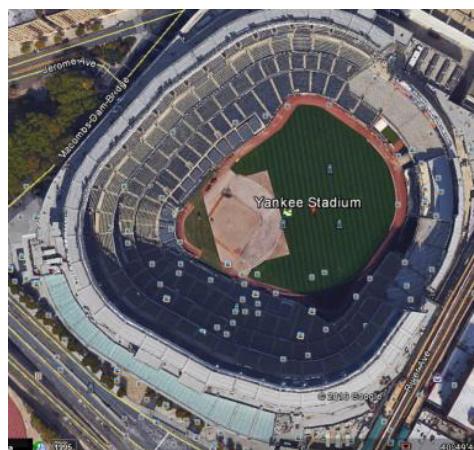
La parte formal del campo de juego debe cumplir con el dimensionamiento de grandes ligas, sin embargo, existen ciertos aspectos que la MLB, no restringe la imaginación del diseñador, muchas veces bajo el criterio conceptual y otros por restricciones en los espacios, en donde se emplace una edificación de carácter deportivo principalmente en beisbol.

La mayoría de los campos de juego de beisbol son SIMETRICOS como resultado de un trazo del eje principal que atraviesa la caja de bateo, el montículo y la segunda base. Pero al realizar exploraciones por ciertos estadios de los Estados Unidos, guardan como similitud las especificaciones estandarizadas por MLB en el infield y asimetrías en los outfield.

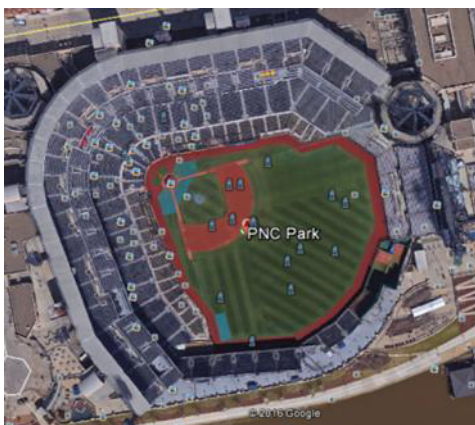
Tal es el caso de los estadios de los Marlins de Florida, el AT&T de Los Gigantes de San Francisco, el de los Piratas de Pittsburg y el Estadio de los Yankees de New York, entre otros.



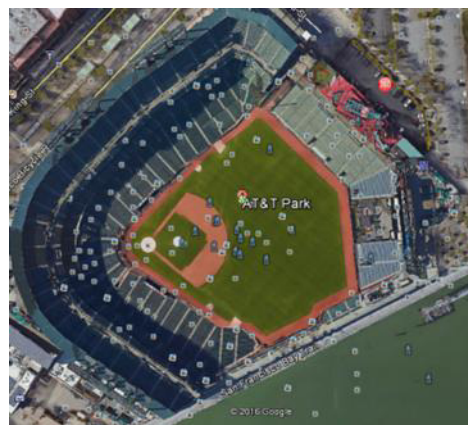
Estadio de los Marlins de Florida



Estadio de los Yankees de New York



Estadio de los Piratas de Pittsburg



Estadio de los Gigantes de San Francisco

Foto 7. Fotos áreas de Estadios Conteniendo la forma del campo de juego.

Fuente: Fotografías tomadas de internet.

Se pueden observar, que el infield de los estadios mostrados en las fotografías aéreas anteriores, mantienen estrictamente su dimensionamiento, sin embargo los outfield varían en su forma, por lo que no es motivo de rechazo la forma asimétrica del Nuevo Estadio de Beisbol de Nicaragua, pero si es estricto los dimensionamientos mínimos de las bardas izquierda y derecha, así como los center field.

## 2.4 DEL MEDIO AMBIENTE

En la actualidad, las construcciones de estadios en el mundo han incluido en las iniciativas de diseño, construcciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente y que por consiguiente resultaran beneficiosos a corto plazo.

Es por ello que el Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, pretende aplicar esta iniciativa principalmente en el cuido y manejo del recurso agua, para lo cual se ha dispuesto de tres alternativas de ahorro. La primera es la integración del sistema de urinarios secos, el cual permite un ahorro considerable del agua, ya que no se necesita de descargas por usuario. La segunda alternativa es la instalación de inodoros con fluxómetros los cuales garantizan las descargas sean únicas y con el mínimo de agua necesaria. Por último se disponen llaves temporizadoras en los lavamanos, lo cual también permite graduar la cantidad de agua al usuario.

Por otro lado, para las aguas pluviales que caen en el campo de juego, existe un sistema de recolección y transporte hacia una cisterna que almacena las aguas que podrán ser utilizadas para el mismo riego de la grama. Se prevé que en un futuro cercano, la zona administrativa estará dotada de energía eléctrica a través de paneles solares ubicados en el techo, para lo cual se han dejado esperas y sistemas





especiales para independizarse del circuito eléctrico. También es muy importante tomar en consideración, que las luces internas y las del campo de Juego son de tipo LED, lo cual vendrá a reducir considerablemente la factura energética, aunque el costo se incrementó un 40%.

Para el debido manejo o reducción de los residuos sólidos, existirán una serie de estaciones para la recolección de residuos en donde el usuario podrá apoyar al cuidado del medio ambiente a través de la separación de los tipos de residuos sean estos orgánicos e inorgánicos. (Ver en Anexo N°3 Pág. 131 Autorización Ambiental extendida por la Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo ALMA)

## **2.5 DEL CAMPO DE JUEGO (NORMAS MLB)**

El campo de juego es el área más importante del estadio, en ella se practicará el deporte por el cual se ejecuta la edificación. Engloba una serie de requerimientos en los que sobresalen los del drenaje pluvial y de las Normativas plasmadas en los Manuales de la Major League Baseball (MLB).

Los fines por lo que este estadio es sujeto a ejecución, serán cumplidos siempre y cuando se tomen en cuenta las Normativas de la MLB, convirtiéndose ellas como Normas OBLIGATORIAS, para que en el campo se puedan realizar partidos de alto nivel a como se realiza en los Estados Unidos.

Se presentan a continuación las Reglas Oficiales del Beisbol, Edición 2017 VIGENTE. Específicamente a lo que concierne al dimensionamiento de Juego, lo cual corresponde al Capítulo 1.00 OBJETIVOS DEL JUEGO. Acápite 1.04 EL TERRENO DE JUEGO.

*“Es preferible que la línea que va desde el plato, a través de la goma del lanzador, hasta la segunda base sea en dirección Este-Noreste.”*

**1.04 EL TERRENO DE JUEGO.** El terreno será trazado de acuerdo a las instrucciones que se dan a continuación, y complementados por los Diagramas Numero 1, Numero 2 y Numero 3

El cuadro interior será un cuadrado de 90 pies. Los jardines serán el área entre las dos líneas de “foul” formadas al extenderse los dos lados del cuadrado según el Diagrama Numero 1. (Ver Normas Aplicadas). La distancia desde el plato a la verja más cercana, gradas u otra obstrucción en territorio “fair” será de 250 pies o más. Es preferible una distancia de 320 pies o más a lo largo de las líneas de “foul” y 400 pies o más al jardín central. El cuadro interior estará nivelado de forma tal que las líneas de base y el plato estén al mismo nivel.

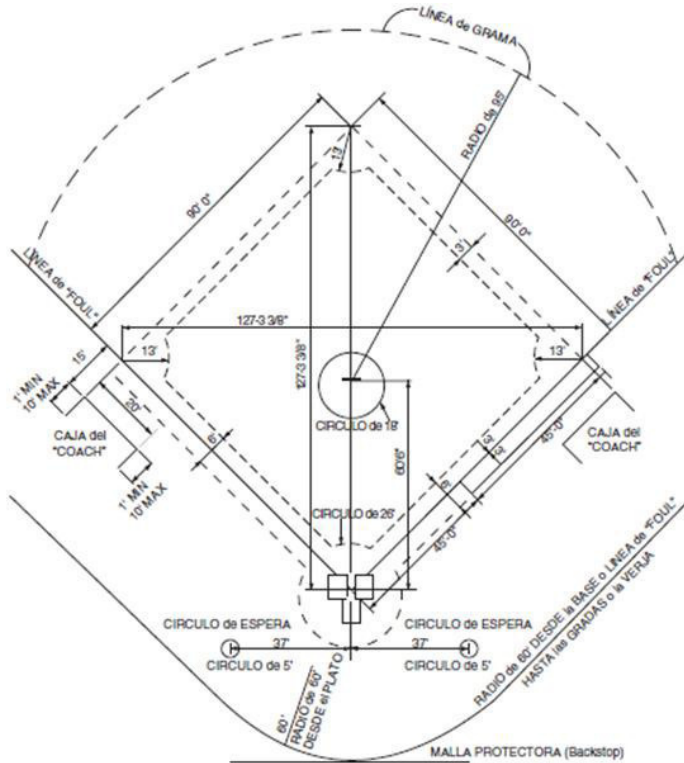


Diagrama 1: Dimensionamiento del Infield en un campo de Juego.

Fuente: Reglamento Major League Baseball MLB

Se recomienda que la distancia del plato al backstop, y desde las líneas de bases hasta la verja más cercana, gradas u otra obstrucción en territorio “foul” sea de 60 pies o más.

Cuando la posición del plato sea determinada, se medirán con una cinta metálica 127 pies, 3 3/8 pulgadas en la dirección deseada para establecer la posición de la segunda base. Desde el plato, se medirán 90 pies en dirección hacia la primera base; desde la segunda base se medirán 90 pies. En dirección hacia la primera base; la intersección de estas líneas establecerá la posición de la primera base.

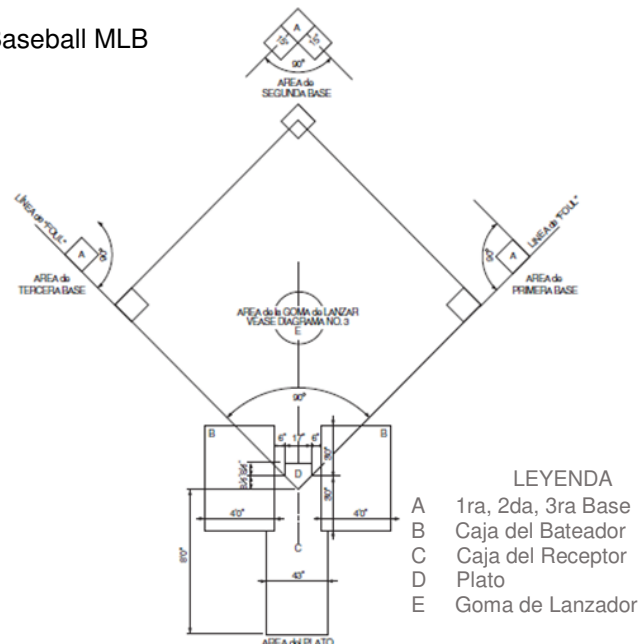


Diagrama 2: Dimensionamiento y ángulos de las bases y cajón de bateo. Fuente: Reglamento Major League Baseball MLB



Desde el plato se miden 90 pies en dirección hacia la tercera base; desde la segunda base, se miden 90 pies en dirección hacia la tercera base; la intersección de estas líneas establecerá la posición de la tercera base.

Montículo del Lanzador: 19' de diámetro, cuyo centro está a una distancia de 59' de la parte posterior del plato.

Coloque el borde una distancia de 18' detrás del centro del montículo.

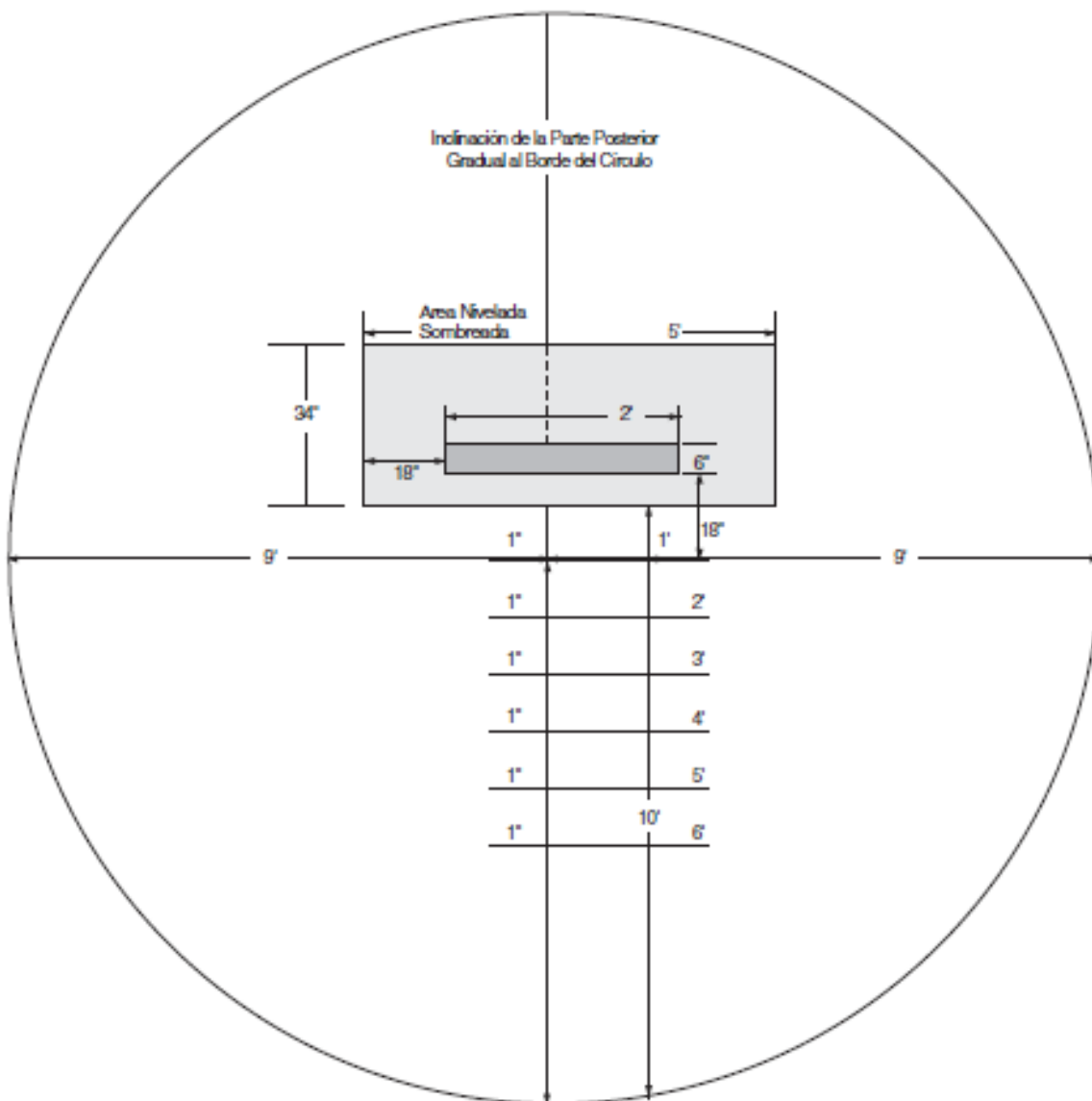


Diagrama 3: Diseño del Montículo del Lanzador.

Fuente: Reglamento Major League Baseball MLB



La distancia desde el borde delantero de la goma de lanzador hasta la parte posterior del plato de 60'6".

La inclinación será a partir de 6" frente al borde delantero de la goma de lanzar.

El grado de inclinación a partir de las 6" frente al borde de la goma de lanzar, hasta el punto de 6' en dirección al plato, será de 1" por cada 1', y dicho grado de inclinación será uniforme.

El área nivelada que rodea la goma de lanzar será 6" frente a la goma, 18" a cada lado y 2" desde la parte posterior de la goma. El área nivelada tendrá una medida total de 5'x34".

## 2.6 DE LA ZONIFICACION

Se dispuso la realización del proceso de zonificación con el fin de identificar los diferentes ambientes para un uso específico y complementario y la relación que hay entre ellas.

### 2.6.1 Descripción de las zonas

Para la mejor comprensión del funcionamiento del estadio se planteó la división en zonas:

- **Zona pública:** accesos y vestíbulos del edificio, graderíos (primer graderío, segundo graderío, tercer graderío, bleachers, berm field, servicios sanitarios.
- **Zona de Jugadores y Jueces:** accesos, recepción, sala de espera, vestidores, comedor, duchas, servicios sanitarios, gimnasios, sala anti doping, enfermería, spa, training room, oficina de manager, oficina de coach, caja de bateo, bullpen, dugout, oficinas de jueces, vestidores y sanitarios.
- **Zona Administrativa:** taquillas, oficinas de federaciones, oficinas de ligas, sala de junta, servicios sanitarios.
- **Zona de mantenimiento y servicios,** bodega fría, bodegas, lavandería, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, etc.
- **Zona de Palco:** Palco presidencial, palco para adultos mayores, palco de niños invitados, palcos para 10 personas, palcos para 15 personas. VIP, lounge, servicios sanitarios.

- **Zona de Prensa y Medios de Comunicación:** cabinas de transmisión de radio y tv, prensa escrita y salas de prensa.
- **Zona de Concesiones:** vip lounge, terrazas restaurantes, bar restaurante, tiendas y salón de la fama.
- **Área exterior:** estacionamientos, accesos, plazas, circulaciones peatonales y vehiculares.
- **Área de Mantenimiento,** oficinas del personal, bodegas, lockers, servicios sanitarios, etc

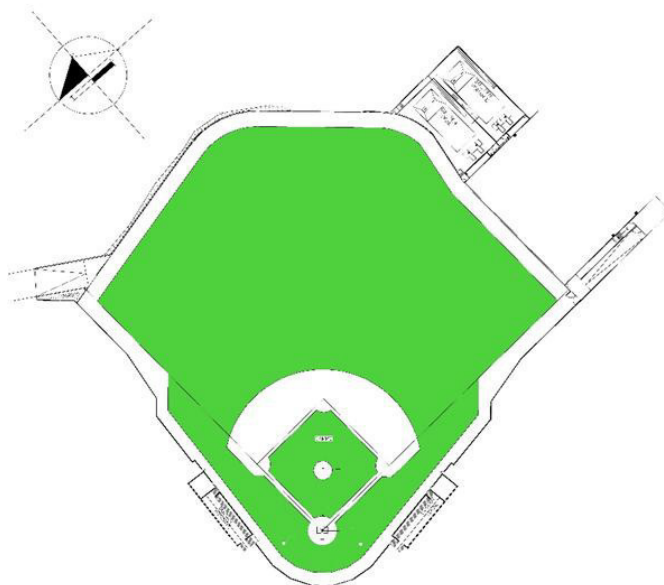
## 2.6.2 Descripción de los niveles

Los niveles que conforman una edificación, obedecen a la necesidad de los espacios requeridos (programa arquitectónico), su función y su interrelación, el cual podría estar condicionado por el límite de propiedad, lo cual obliga al proyectista diseñar en forma vertical.

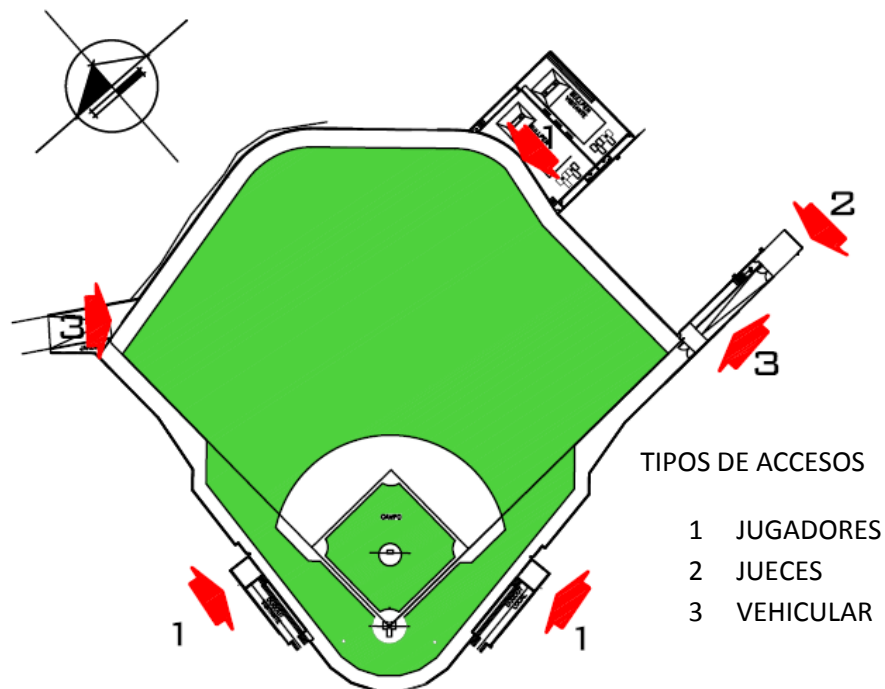
El Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, se compone fundamentalmente de cuatro niveles (valido para propuesta inicial y final):

### a. Campo de juego Nivel +91.50

Este nivel corresponde al área de juego, obedece a las normas solicitadas por la MLB a lo que se refiere a las medidas. El área de juego se delimita por una barda de altura variable que oscila entre los 8 y 3 pies y estas están forradas con almohadillas o padding. El acceso de los jugadores al campo de juego es por los dugouts local o visitante y por los bullpen. El campo de juego también tiene acceso vehicular para atender cualquier emergencia (ambulancias, bomberos, etc.) y para vehículos de mantenimiento del campo.



**Nivel + 91.50 Mts (Campo de Juego)**

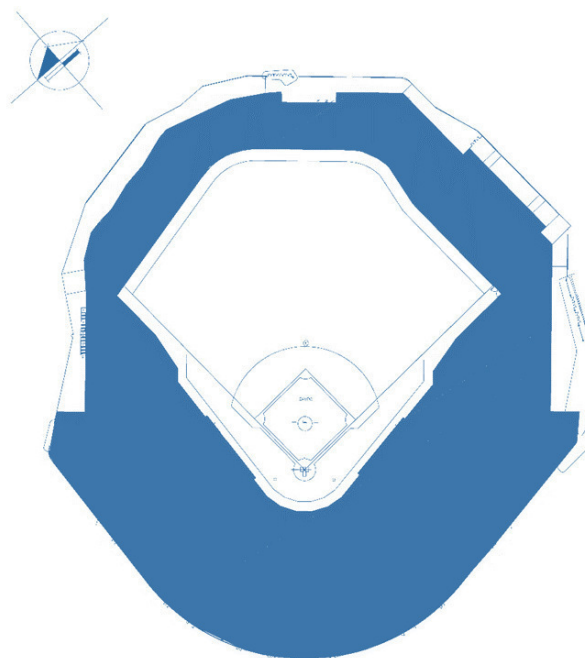


**Gráfico No. 9.** Acceso de Jugadores, Jueces y Vehículos de Emergencia al Campo de Juego  
**Fuente:** Erick Lugo

**b. Primer Nivel o Planta Baja Nivel + 96.00**

En este nivel se localizan los principales accesos de los espectadores a las diferentes localidades, el primer acceso se da a través del lobby que conduce a los VIP Home Plate y a los niveles superiores; nivel vestíbulo, nivel de palco y medios a través de un ascensor y dos torres de escaleras.

Dos accesos ubicados en el sector de primera y tercera base permiten el acceso del espectador hacia el nivel de vestíbulo a través de una amplia rampa. Y a las zonas de los primeros graderíos y a la zona del tercer



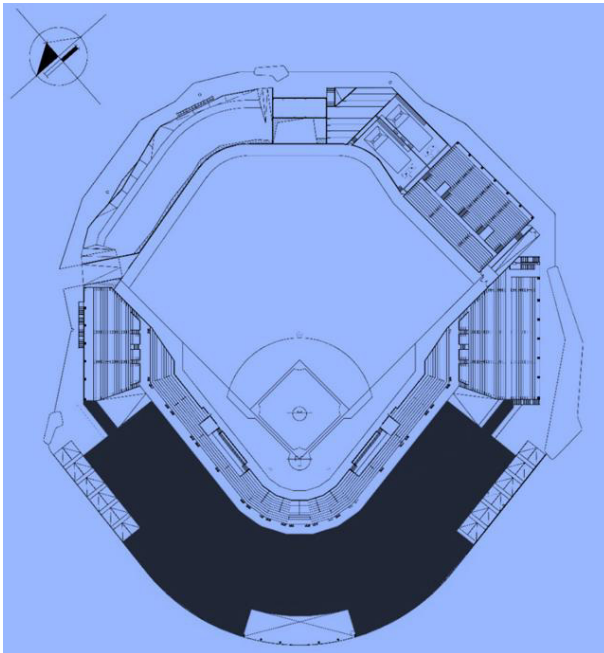
**Nivel + 96 Primer Nivel (Planta Baja)**

graderío, bleachers, terrazas y bermfield y un último acceso de manera directa al bermfield.

En este nivel se ubican cinco zonas:

- Zona Administrativa
- Zona de Mantenimiento
- Zona de Jugadores y Jueces (home club, campo de juego, bullpen)
- Zonas de Concesiones (concesiones de comidas y bebidas, tienda de souvenirs, tienda del equipo, bar, restaurantes)
- Zonas Públicas (primeras graderías, segundas graderías, servicios públicos, etc). Este nivel es accesible para personas discapacitadas.

### c. Nivel Vestíbulo Nivel + 100.50 y +101.25



**Nivel + 100.50 y +101.25 (Nivel Vestíbulo)**

A este nivel se accede desde las entradas principales ubicadas en planta baja y lobby. Este nivel es el que tiene la mayor afluencia de público que se ubican en el segundo graderío al que se puede descender a través de pasillos hasta las primeras filas de butacas. Se ubica en este nivel, seis servicios públicos generales y acondicionados especialmente para el uso de personas con discapacidad.

En sus dos extremos, se ubican dos palcos especiales, el T-4 y T-5, los cuales están destinados para albergar a Niños Invitados(100 niños) y Adultos mayores (50 adultos) respectivamente. Estos palcos están equipados de servicios sanitarios, áreas de estar, área de butacas y servicios de alimentos y bebidas.

El nivel vestíbulo es accesible a personas con discapacidad y dispone de áreas especiales a las que pueden permanecer disfrutando del evento de manera cómoda. También se ubican concesiones de Venta de Comidas y Bebidas pre-elaboradas

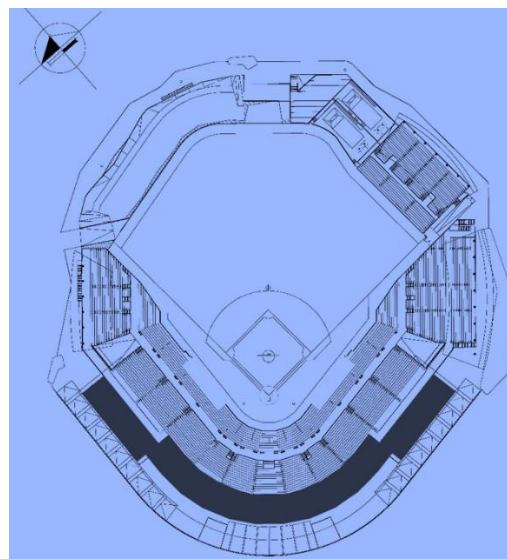


#### **d. Nivel de Palcos Nivel + 106.40**

Este Nivel, se caracteriza por tener las Zonas más exclusivas y privadas del estadio, "Los Palcos"

Se accede a este nivel a través de circulaciones verticales centralizadas (ascensores y escaleras) que se sitúan desde el lobby hasta el cuarto piso. También se puede acceder a este nivel a través de dos escaleras que vienen desde el Nivel Vestíbulo.

Existen tres categorías de palcos diferenciadas por sus dimensiones (T-1, T-2 y T-3), sin embargo guardan similitud por poseer servicios Sanitarios unisex, un área de pantry, área de estar y área de butacas en voladizo. Los palcos son abastecidos por bebidas y alimentos por las concesiones ubicadas en el nivel inferior (+101.25).

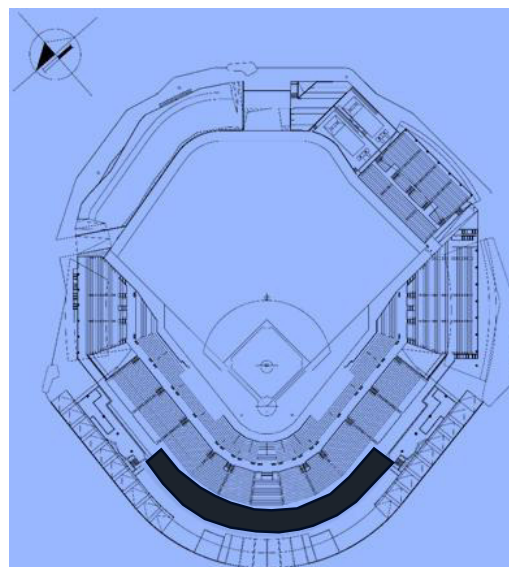


**Nivel + 106.40 Nivel de Palcos, T1, T2 y T3**

#### **e. Nivel de Medios de Comunicación: Nivel +110.40**

Nivel al que se accede de manera vertical restringida, desde el nivel del lobby a través del ascensor o de las dos torres de escaleras. Este nivel es destinado para los medios de comunicación, tanto escrita, radial y televisada.

Se ubica en este nivel cuatro cabinas de transmisión de televisión, seis cabinas de transmisión radial, dos espacios para la prensa escrita, la cabina de control master y una batería de sanitarios para varones y mujeres.



**Nivel +110.40 Nivel de Medios de Comunicación**



## 2.7 DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es la guía que todo arquitecto debe realizar antes de elaborar un anteproyecto o proyecto arquitectónico, en el que se encuentran las pautas y condicionantes espaciales del mismo proyecto.<sup>25</sup>

La conformación del programa arquitectónico obedece a los requerimientos básicos que deben de tener un estadio contemporáneo. Los requerimientos fueron solicitados en el documento de licitación para ser incluidos en el diseño anteproyecto.

**TABLA N° 7**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	CANT	AREA C/U	OBSERVACIONES
Zona de Jugadores y Jueces	Club House y Club Visitantes	Bull Pen, Medio baño y bodega	2	665.12	Es un área exclusivamente para el calentamiento de los lanzadores.
		Vestidores	2	208.00	Cada Club cuenta con su vestidor. Con 45 lockers
		Duchas	2	23.5	Incluyen inodoros, lavamanos, urinarios y duchas (45 usuarios)
		Caja de bateo	2	193.6	Cada Club cuenta con su caja de práctica de bateo.
		Dugouts, medio baño y bodega	2	184	Cada Club cuenta con su área de Dugout
		Oficina para manager con S.S	2	33.3	Incluye un área de estar y área de trabajo con S.S compuesto de inodoro, lavamanos y ducha
		Recepción y Sala de espera	2	36.8	Cada Club cuenta con su recepción. Área de secretaria o recepcionista. Cada Club cuenta con su sala de espera
		Oficina del coach con S.S	2	47.3	El servicio sanitario del Coach cuenta con inodoro, lavamanos y ducha.

<sup>25</sup> [www.arquinetpolis.com](http://www.arquinetpolis.com)



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	CANT	AREA C/U	OBSERVACIONES
		Gimnasio	2	221.85	Cada Club cuenta con su Gimnasio los cuales son exclusivos para los jugadores.
		Training room	2	96.3	Áreas para masaje, sauna e hydroculator
	Oficina de umpire	Sala de espera	2	99.63	Área para descanso
		Baño	2	14.23	Cuenta con inodoro, lavamanos y ducha.
		vestidores	1	59.23	Un locker por cada juez (06)
Zonas Públicas	Lobby		1	506.03	El lobby es una de las principales entradas al Estadio y a través de él se puede acceder al resto de niveles (circulación vertical)
	Salón de la fama	Restaurante	1	214.68	Sera utilizado para mostrar las fotografías o trofeos, medallas, títulos, banderines y reconocimientos de los jugadores o equipos más destacados del país.
		S.S	1	10.23	
		Taquilla	6	12.59	
		Salón de trofeo	1	343.38	
	Concesiones	Cocina, caja y Despacho	29	1412	Estas concesiones son de venta de alimentos.
	S.S	Áreas para damas y caballeros	17	1778.53	2 S/S exclusivos para personas discapacitados.
					15 S/S.(en algunas de las baterías sanitarias generales cuentan con servicios sanitarios para personas con discapacidades).
	Tienda de souvenirs	Área de vitrina, cajas y vestidores.	1	198.50	La tienda de souvenirs vende artículos de los equipos y del estadio
	Bar restaurante	Área de mesas, área de bar cocina	1	225.79	Acceso al público general
	VIP Lounge	Zona de sillas,	2	206.64	El VIP Lounge es un restaurante exclusivo o una área más privada para los usuarios
	Primeros auxilios		2	14.55	Los primeros auxilios son para el uso publico



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	CANT	AREA C/U	OBSERVACIONES
	1er,2do 3er Graderío		1	8314.47	Todos los graderíos cuentan con butacas.
	Taquillas		8	33.66	8 taquillas en el salón de la fama y 12 taquillas en el Lobby
Zona Administrativa	Administración	Oficina para federaciones	5	48.78	Es un área exclusiva para los trabajadores fijos en la administración del Estadio
		Oficinas administrativas	10	107.7	
		Sala de conferencias	1	39.05	
		S.S	2	13.95	
		Recepción y Sala de espera	1	28.63	
		Bodega	1	5.26	
		Oficina de fotocopias	1	9.03	
		Sala de reuniones	1	25.71	
Zona VIP	Palcos T-1	Vestíbulo	20	1185.32	Los palcos T-1 tiene una capacidad para 10 personas
	Palcos T-2	Vestíbulo	5		Los palcos T-2 tiene una capacidad para 15 personas
		S.S			
		Sala de estar			
		Pantry			
		butacas			
	PalcosT-3	Vestíbulo	1		El palco T-3 es el presidencial tiene una capacidad para 50 personas. Cuenta con dos servicios sanitario uno para damas y otro para caballero, cada uno tiene: inodoro y lavamos
		S.S			
		Cocina y alacena			
		Sala de estar			
		Butacas			
	Palcos T-4	Vestíbulo	1	381.84	Este palco es para niños invitados. Tiene una capacidad para 100 personas. Estos cuentan con una batería sanitaria que es unisex.(Esta batería sanitaria solo fue
		S.S			
		Cocina y alacena			
		Sala de estar			



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	CANT	AREA C/U	OBSERVACIONES
		Butacas			considerada para niños ya que la mayoría de fanáticos del beisbol son niños)
	Palcos T-5	Vestíbulo	1	170.59	Este es el palco para adultos mayores tiene una capacidad para 50 personas. Cuentan con dos baterías sanitarias una para damas y otra para caballeros.
		S.S			
		Cocina y alacena			
		Sala de estar			
		Butacas			
Zona Mantenimiento	Area lockers		1	66.56	Destinada para el personal encargado del mantenimiento del campo de juego, limpieza general del Estadio y recolección de desechos sólidos.
	Lavandería		1	35.28	
	Oficina del responsable de mantenimiento		1	128.09	
	Bodega de material deportivo de campo		1	180.51	
	Bodega de material de mantenimiento (equipo motorizado)		1	91.33	
	Área de carga y descarga de desechos sólidos y líquido		1	283.56	
	Cuarto de máquinas		1	143.19	Estas bodegas están distribuidas en todo el Estadio.
	Bodegas generales		6	439.34	

Fuente: Erick Lugo



## **2.8 CONCLUSION**

Las descripciones realizadas, permitieron descubrir un sinnúmero de elementos de gran importancia que el diseñador utilizó para la creación del anteproyecto arquitectónico.

Se partió del análisis del conjunto hasta de la edificación, permitiendo conocer cantidades y áreas de estacionamientos, de vialidad, de áreas verdes y de

Plazoletas. De manera integral edificación-conjunto, se evidenció la representación de nuestra cultura y de nuestras características geográficas a través del concepto arquitectónico, la semiótica y el trabajo compuesto de las formas.

Los análisis de asoleamiento permitieron garantizar que los espectadores estén protegidos por la incidencia solar directa y que se les garantice la iluminación y ventilación natural, por otro lado que la orientación del estadio beneficie o perjudique al jugador.

Y para finalizar; el análisis de los niveles y las zonas, permitió chequear el cumplimiento del programa arquitectónico, su función y su interrelación.



### CAPITULO III. TRABAJO REALIZADO

En este capítulo del informe, se demostrará la participación del autor del presente informe (ver en Anexo N°4 Pág. 135 Carnet de acreditación Anteproyecto Arquitectónico el ALMA), en el Proyecto del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, en la ciudad de Managua, Nicaragua.

El trabajo realizado tuvo una duración de más de dos años, en los que se intervino en actividades asignadas que van desde la preparación y definición del programa de necesidades, pasando por el proceso de licitación, adjudicación del proyecto, revisión del diseño arquitectónico y su aprobación, hasta la supervisión en el ámbito arquitectónico. (Ver en Anexo N°5 Pág. 136 Designación a mi persona para tramite de Permiso de Construcción y Anexo N°6 Pág. 137 Permiso de Construcción)

Cabe mencionar que las actividades de revisión y aprobación de los planos ejecutivos se desarrollaron de manera paralela a la supervisión por la modalidad de Licitación del proyecto Estadio Nacional.

#### 3.1. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

El proyecto del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, es manejado en términos de Licitación y de Ejecución de Obras por la Alcaldía de Managua, específicamente por la Dirección General de Proyectos la cual conforma un equipo de ingenieros y arquitectos que abonarían a completar los documentos de licitación.

Este equipo se integró por ocho trabajadores de la Dirección de Proyectos y consultorías privadas, entre ellos especialistas en estructura, electricidad, vialidad, hidrosanitario, drenaje pluvial, administradores de obras, ingenieros en sistemas (voz, datos, internet, audio e imagen) y en la parte de arquitectura se encuentra el autor del presente informe.

Cada especialista, presentó un listado de requerimientos y de condicionantes para la elaboración del diseño de anteproyecto en cada especialidad, el cual complementa el Pliego de bases y los términos de referencia.

Como parte del Documento de Pliego de bases y condiciones, se presentó la parte que contempla lo relacionado con los requerimientos arquitectónicos presentados

**Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua, Nicaragua. Licitación-Revisión y Aprobación del Diseño Arquitectónico – Supervisión de obra.**  
**Br. Erick Alexander Lugo Blanco**





(ver Anexo N°7 Pág. 139 Requerimientos arquitectónicos) o solicitando lo siguiente:

### **3.1.1. Cuadro de Necesidades solicitadas**

- a. Zona de Jugadores y Jueces
- b. Zonas Públicas (Graderías para Espectadores)
- c. Zona Administrativa
- d. Zonas de Mantenimiento
- e. Equipamientos
- f. Obras exteriores

### **3.1.2 Estudios previos de anteproyecto**

- a. Generalidades
- b. Estudio Hidrológico e Hidráulico,
- c. Estudio para el manejo ambiental y el plan de gestión de residuos.
- d. Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

### **3.1.3. Requerimientos del anteproyecto**

- a. Memoria Arquitectónica
- b. Memoria Urbanística
- c. Memoria Constructiva
- d. Planos  
Planos arquitectónicos

### **3.1.4. Requerimientos del proyecto (proyecto ejecutivo y final)**

- a. Memorias
- b. Memoria Descriptiva y Justificativa
- c. Memoria Constructiva
- d. Ambientes del estadio - Cumplimiento de la Normativa Vigente



### **3.2 PROCESO DE LICITACIÓN**

El proceso de Licitación es la principal actividad previa a la ejecución de un proyecto, ya que en ella, se suministran a los oferentes todas las reglas del juego para la libre competencia técnica y económica.

Del proceso se puede mencionar que uno de los procesos más significativos es la elaboración del pliego de base y condiciones (en donde se presentan los requerimientos a partir de una necesidad), de las especificaciones técnicas y términos de referencia que guían a los diseñadores para lograr los cometidos, descrito anteriormente.

Este proceso debe ser transparente y abierto, ante cualquier duda que se genere en el período de preparación de documentos, siendo uno de los casos la solicitud que se hiciera de cualquiera de las empresas participantes en el proceso de licitación y que necesitaran aclaraciones y ampliación de los tiempos de entrega de la ofertas.

Según la ley de Municipios, previo a los procesos de licitación, debe de crearse un calendario acorde al Tipo de Proyecto, el cual abarca la preparación de los documentos y la creación del Comité de Evaluación y recomendación que se constituirá por un representante de las direcciones siguientes; Dirección de Adquisiciones, Dirección General de Proyectos, Dirección General Legal y la Dirección General Administrativa Financiera, los cuales designaron un grupo técnico que evaluaría los aspectos técnicos, legales, financieros, etc. En este caso la Dirección General de Proyectos nombró a la Ing. Maritza Maradiaga para formar parte del equipo evaluador, quien designa al Ing. Sergio Aragón (q.e.p.d) y a mi persona en la preparación de documentos de Licitación. (Ver en Anexo N°8 Pág. 151 Informe de Evaluación de Ofertas técnicas)

Previo al proceso, se procedió a elaborar el Calendario de Licitación del Proyecto basado en el tipo de Licitación que por Ley se debe de elaborar.

También se participó en la etapa de Aclaraciones al Pliego de Bases y Condiciones ya que empresas solicitaron aclarar diferentes tópicos ligados a la parte Arquitectónica.



Posterior a la Etapa de aclaraciones (según calendario de licitación) se participó en la Visita al Sitio, en donde se evidencio la Intención de muchas empresas en querer ser parte del Proyecto del Estadio Nacional.

**TABLA N°8: CALENDARIO DE LICITACIÓN**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>LUGAR</b>	<b>FECHA /HORA</b>
Convocatoria	SISCAE	A partir del 26 de enero de 2015
Pago del documento base	Cajas de Recaudación Centro Cívico	A partir del 26 de enero del 2015. en horarios de oficina de 8:00 am. a 5:00 pm.
Adquisición del pliego de bases y condiciones.	Oficinas de la Dirección de Adquisiciones, Ubicadas: Centro Cívico Modulo "C", Planta Alta Puerta 105	A partir del 26 de enero del 2015. en horarios de oficina de 8:00 am. a 5:00 pm.
Aclaraciones al PByC	Por escrito Oficinas de la Dirección de Adquisiciones con ATENCION A: Lic. Horacio Iglesias Dávila, Director de Adquisiciones	Del 26 de enero al 10 de febrero del 2015, en horarios de oficina de 8:00 am. a 5:00 pm.
Visita al sitio	Frente al portón principal de la Universidad de Ingeniería	A las 09:00 de la mañana del 10 de febrero del 2015.
Homologación	Auditorio Miguel Larreynaga	El día 10 de febrero del 2015 a las 2:00 de la tarde
Recepción de ofertas Técnicas y económicas	Auditorio Miguel Larreynaga	El 10 de abril del 2015 a las 9:45 de la mañana
Apertura de ofertas técnicas	Auditorio Miguel Larreynaga	El 10 de abril del 2015 a las 10:00 de la mañana
Apertura de ofertas económicas	Auditorio Miguel Larreynaga	En un plazo no mayor de veintiún (21) días después de la apertura de ofertas técnicas.
Evaluación y dictamen de recomendación de adjudicación	Comité de evaluación	Primera semana de mayo de 2015

Después de la recepción y apertura de las ofertas se procedió a realizar las evaluaciones correspondientes en términos técnicos y económicos para la selección de la mejor oferta y que tuviera la capacidad de realizar estas obras de la mejor manera.



### 3.2.1. Parámetros de adjudicación

El día 02 de Julio de 2015, se inició el análisis de los documentos de licitación, a las dos empresas que participaron; **CONIASA** (Constructores Nicaragüenses y Asociados) y **CONSORCIO DEL ESTADIO NACIONAL** (Conformado por empresas nacionales; D'Guerrero Ingenieros, Lacayo Fiallos, Llansa, NAP ingenieros y dos empresas extranjeras MECO (Costa Rica) y FACOSA de México.) bajo los siguientes criterios de selección:

a. Anteproyecto de Diseño Arquitectónico.....	40 Puntos
b. Monto de la Oferta .....	30 Puntos
c. Tiempo de Ejecución.....	15 Puntos
d. Experiencia de la Empresa.....	5 Puntos
e. Personal Clave.....	5 Puntos
f. Líneas de crédito.....	5 Puntos
TOTAL	100 Puntos

En la sección de Anexo de este informe se describe cada uno de los parámetros antes mencionados (Ver Anexo N°9 Pág. 161 Parámetros de adjudicación de arquitectura), para la toma de decisión de la adjudicación del proyecto.

### 3.2.2 Adjudicación

#### Evaluación de Ofertas

Con fecha 16 de Junio del año 2015, la Dirección General de Proyectos emite un Informe Descriptivo de la Evaluación de Ofertas técnica presentada por los oferentes, realizado por el Ing. Sergio Aragón, Ing. Maritza Maradiaga, Mr. Murray Cook y Erick Lugo, lo cual verifican el cumplimiento de los requerimientos solicitados en el Pliego de Bases y condiciones a las empresas constructoras participantes. (Ver en Anexo N°10 Pág. 164 Minuta de reunión de especialistas ALMA-MLB y asistencia)

Posterior a la evaluación del cumplimiento de los documentos solicitados, se procedió a conformar un jurado de 5 connotados ingenieros y arquitectos, los cuales se encargaron de ponderar los criterios del anteproyecto arquitectónico.



Con los informes de evaluación técnica realizados, se procede a consolidar la Evaluación pertinente a la Dirección General de Proyectos la cual se anexará a las evaluaciones legales, económicas, etc. por cada dirección.

### **Recomendación de adjudicación**

Con fecha 08 de Julio del año 2015, el comité de Evaluación de las Ofertas, bajo las firmas de los encargados de la Dirección de Adquisiciones, Dirección General de Proyectos, Dirección General Legal y la Dirección General Administrativa Financiera, recomiendan la Adjudicación como ganador del Proceso Licitatorio a la Empresa denominada; **CONSORCIO DEL ESTADIO NACIONAL**.

EL CONSORCIO DEL ESTADIO NACIONAL, presentó a la empresa **GVI (Gómez Vásquez International)**, como los diseñadores del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol. Esta empresa tiene radicadas sus oficinas en **Guadalajara, México DF, Panamá y San Antonio Texas**, según documentos es la firma latinoamericana de arquitectura con mayor presencia y prestigio a nivel global.

Poseen un multidisciplinario y vanguardista equipo de profesionales que basados en la experiencia, pasión, creatividad, investigación y búsqueda constante de nuevas tendencias, proponen las mejores soluciones a las condiciones dinámicas del hábitat humano.

Uno de los principales puntos a tomar en cuenta para su selección, fue la verificación de la experiencia en proyectos de igual magnitud o complejidad en su hoja de vida, la cual la evidencian Actas de Recepción de Obras de Arquitectura a como se puede citar principalmente; Estadio de Beisbol de los Yaquis Ciudad Obregón, Naranjeros de Hermosillo Sonora. Estadio de Futbol de Nayarit, entre otros.

### **3.2.3. Profesionales de actuación como contraparte / comisiones**

Una vez que se realizaron las reuniones pertinentes para continuar las acciones legales para la ejecución del proyecto, se suscribieron acuerdos y compromisos de la empresa contratista y la municipalidad. El consorcio del Estadio Nacional integrado por empresas nacionales y extranjeras (Lacayo-Fiallos, De Guerrero Ingenieros, Llansa, y NAP, como nacionales y MECO junto con FACOSA como extranjeras), presentaron un cronograma de actividades tanto constructivas como de diseño, dejando claro que la empresa FACOSA de México es la encargada de realizar el diseño en sus diferentes especialidades.

**Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua, Nicaragua. Licitación-  
Revisión y Aprobación del Diseño Arquitectónico – Supervisión de obra.  
Br. Erick Alexander Lugo Blanco**



Cada especialidad presentó sus credenciales y realizaron visitas al país para reunirse con sus homólogos nacionales, con el fin de entablar la metodología de trabajo incluyendo fundamentalmente todas aquellas normativas nacionales y extranjeras a utilizar para el desarrollo de la especialidad.

Por la complejidad del proyecto, se crearon los canales para la debida comunicación entre las partes y avanzar en los diseños.

Dadas estas condiciones, los encargados de realizar estas diligencias son el Ing. Sergio Aragón (q.e.p.d) por parte de la Alcaldía de Managua y el Arq. Juan Palacios por FACOSA de México.

Se crean comisiones para la revisión del anteproyecto en las diferentes especialidades, como contraparte nicaragüense y la mexicana. Resaltan las especialidades en: arquitectura, estructura, electricidad, vialidad, hidrosanitario, drenaje pluvial, voz y datos. En el caso de la comisión de arquitectura, la Dirección General de Proyectos designó a mi persona para representar la contraparte nacional. Una vez recibidos los planos, se realizaba el análisis exhaustivo verificando que se aplicaran normas y criterios, una vez verificado se procedía a aprobar los planos que no tuvieran detalles o cambios.

En el caso de tener observaciones o señalamientos, se solicitaba la celebración de reuniones de las contrapartes, analizarlas y consensuar los cambios pertinentes dejando planteado dichos productos en Minutas de Reunión dejando planteado las fechas de entrega de los cambios. (Ver Anexo N°11 Pág. 168 Reunión de Comisiones ALMA-CENN) Los cambios se remitían a cada Coordinador y él se encargaba de evacuar dichas observaciones, en el caso de la contraparte mexicana, el Arq. Palacios remitía las Actas, minutas o informes a los diseñadores en este caso al Arq. Rodrigo Maldonado representante de la firma GVI. (Ver Anexo N°12 Pág. 172 comunicación entre Despacho GVI y FACOSA)

Caso especial fueron las reuniones que se entablaron con el Sr. Murray Cook-ALMA-CENN con el fin de garantizar los requerimientos y dimensionamientos de la infraestructura y de esa manera obtener una certificación por parte de la Major League Baseball. (Ver Anexo N°13 Pág. 173 Registro de asistencia a Reunión de comisiones MLB-ALMA)





### **3.3. REVISIÓN Y APROBACION DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

La etapa de Revisión y Aprobación del Diseño Arquitectónico, es la etapa en la que se invirtió la mayor parte del tiempo. Semanalmente se recibía gran cantidad de planos los cuales requerían la atención inmediata ya que por el tipo de modalidad de Licitación se debía de trabajar el diseño paralelo a la ejecución del proyecto.

El proceso de revisión y aprobación del Diseño Arquitectónico, se realizó mediante:

1. Utilización de los requerimientos solicitados en los documentos de licitación y términos de referencia.
2. Revisión de las normas nacionales e internacionales, estas últimas para complementar la carencia de las normativas nacionales en esta tipología de edificaciones.

La metodología de análisis del diseño del anteproyecto del Estadio Nacional de Beisbol, se enfocó en dos partes, el conjunto como tal y la infraestructura o huella del estadio.

Se realizó el análisis; de la Propuesta inicial presentada por el diseñador, la detección de problemas encontrados y recomendaciones por parte del Contratante o Dueño representado por la Alcaldía de Managua (Dirección General de Proyectos) y la propuesta final por parte del Diseñador.

#### **3.3.1. Revisión y aprobación del conjunto arquitectónico**

##### **a. Propuesta inicial**

El diseño preliminar del conjunto, refleja la cantidad de 912 estacionamientos generales, 28 estacionamientos para los jugadores, 49 espacios para autobuses, 10 espacios para móviles de transmisión en vivo y 6 espacios para el área de mantenimiento.

**TABLA N°9: ESTACIONAMIENTO PROPUESTO POR EL OFERENTE**

<b>ESTACIONAMIENTOS PROPUESTA INICIAL</b>			
<b>Uso</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Norma</b>	<b>Observaciones</b>
Vehículos en general	918	Reglamento de Vialidad	
Autobuses	49	Reglamento de Vialidad	
Vehículos Jugadores	28	Reglamento de Vialidad	
Vehículos Staff	35	Reglamento de Vialidad	
Vehículos mantenimiento	06	Reglamento de Vialidad	
Estaciones móviles	10	Reglamento de Vialidad	
Sub Total	<b>912</b>	Reglamento del sistema vial y estacionamientos de vehículos.	La cantidad cumple con la norma de 1 cajón por cada 20 butacas
<b>Nota:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la sumatoria no se incluyen los vehículos de mantenimiento, vehículos de jugadores, estaciones móviles autobuses del equipo y staff por tener sus respectivas asignaciones.</li> <li>Tampoco se considera que por cada autobús público se consideran 50 espectadores lo que equivale a 2,450</li> </ul>			

Los estacionamientos vehiculares se ubican en dos áreas, una en la parte oeste del terreno con el objetivo de utilizar las áreas afectadas por la falla sísmica (falla de Chico Pelón) como áreas libres sin edificaciones, se compone de dos bloques divididos por un andén principal de 7.00 mts de ancho, que va de oeste a este, iniciando en la Avenida Universitaria o Casimiro Sotelo hasta intersectar la vía interna contigua al edificio del estadio. Este andén divide al estacionamiento en dos áreas (norte y sur) y un segundo estacionamiento, en el costado este del estadio en el cual se ubican otro número de cajones de estacionamientos provisionales ya que se pretende en un corto tiempo ampliar la carretera a Masaya con su derecho de vía planteado (60 mts).



Las calles internas principales del conjunto son de 6.5 mts de ancho y las calles internas en los parqueos de 6 mts, y funcionan en un solo sentido con único carril. La disposición de los cajones de estacionamiento es de 60° para la optimización de las áreas libres disponibles para vialidad.

Los estacionamientos fueron zonificados a fin de brindar un mejor control y eficacia de los estacionamientos, por lo cual se identifican diez zonas; generales, palcos, discapacitados, autobuses, motocicletas, vehículos y autobuses para jugadores, vehículos del Staff, administración, estaciones móviles y de mantenimiento.

#### **b. Problemas encontrados y recomendaciones**

No se contemplan estacionamientos para discapacitados, para motocicletas o bicicletas. Las dimensiones de los cajones no son las correctas, ni tampoco el espacio de maniobras entre cajones.

La calle principal (dentro del estadio) es de 13 mts, de ancho y las restantes son de 6 metros. No existe un acceso peatonal jerarquizado y se observa que para ingresar con vehículo al estacionamiento del estadio, solo se cuenta con un acceso por la 25 calle S.E.

Ante las dificultades que no se pueden solventar, se presentaron las observaciones que pudieran ayudar al trazo correcto y lógico de la planta de conjunto:

- Amplio andén que comunique desde la Parada de Buses de la Avenida Universitaria hasta la plazoleta del estadio. Ancho mínimo 10 mts.
- Andén peatonal que comunique la parada de buses del Paseo Rubén Darío y la plazoleta.
- Espacios de estacionamiento de discapacitados, conforme las normas locales NTON.
- Correcto dimensionamiento de los espacios de cajones vehiculares, utilizando las regulaciones del reglamento de vialidad y de estacionamiento.



- Respetar la distancia necesaria para la realización de maniobras de integración a la vialidad.
- Disponer de rampas para personas con discapacidad en lugares de circulación y de acceso al estadio.
- Dar continuidad a los andenes peatonales manteniendo su continuidad y dejando como segundo plano la vialidad.
- Para arborizar la zona de estacionamiento, se propone:
  - la utilización de “cajas para arboles” y “áreas verdes”, según el reglamento de vialidad.
  - incluir espacios circulares alternos a cada dos cajones para la plantación de algunas especies de árboles y/o arbustos que puedan ofrecer sombra al parqueo. El diámetro solicitado es de 60 cm como mínimo.
  - Se propone el uso de **BLOQUE GRAMA**, el cual se colocara únicamente en los espacios de estacionamiento.
- Se solicitó la integración de estacionamientos exclusivos para motocicletas y/o bicicletas.
- Dimensionar correctamente las distancias de retorno o maniobras de los parqueos de autobuses.

Dichas observaciones se evacuaron con los especialistas en vialidad, y también se solicitó de manera escrita.

### c. Propuesta final del conjunto

Posterior a estas solicitudes, el Consorcio del Estadio Nacional propuso un nuevo trazo de la parte vial, la cual se compone de dos accesos vehiculares al estadio, uno por la 25 Calle S.E y el otro por la Avenida Universitaria.

El parqueo consta de dos bloques divididos por un andén que divide las dos áreas de parqueo. Calles internas principales de 6.5 mts de ancho y calles internas a los dos bloques de parqueos de 6 mts. La disposición de los cajones de estacionamiento a 60° propone una maximización de las áreas disponibles. Las calles internas funcionan en un solo sentido con doble carril. En la parte norte se ubica un parqueo exclusivo de autobuses y uno en la parte sur de motocicletas y bicicletas.



Con esta nueva propuesta también se logró:

- Andén de comunicación entre parada de buses de la Avenida Universitaria y plazoleta con un ancho de 7.0 mts lo cual se considera aceptable por la cantidad de gente que circulara por él. Este andén tiene la particularidad de dividir en dos áreas los parqueos generales.
- Andén de comunicación entre parada de buses del Paseo Rubén Darío y plazoleta con un ancho de 3.0 mts.
- Integración de Estacionamiento de discapacitados con un número de 27 cajones.
- Cajones de estacionamientos con medidas de 2.5 mts x 5.5 mts. (625 estacionamientos)
- Las distancias de maniobras para ingreso a la vialidad es de 6.0 mts (un sentido)
- Se incluyeron rampas para circulación de discapacitados según dimensionamiento de las NTON
- Se estudió la parte negativa de la utilización de bloque grama, ya que se prevé que cuando los vehículos derramen aceites estos contaminaran el subsuelo.
- Se integró estacionamientos de motocicletas y bicicletas. (158 estacionamientos)
- Se realizó una nueva propuesta del dimensionamiento correcto de las distancias de retorno o maniobras de los parqueos de autobuses. (49 estacionamientos)
- Se han dejado las rampas adecuadas para la libre circulación e ininterrupción del peatón.
- En términos de arborización se incluyó al diseño;
  - Cajas de árboles y áreas verdes
  - Se dejaron los espacios para la plantación de árboles entre los cajones alternos



### **3.3.2. Revisión y aprobación del edificio.**

El desarrollo de la práctica profesional (parcialmente) incluye lo referente a la revisión y aprobación del anteproyecto arquitectónico y proyecto arquitectónico. Esta actividad (anteproyecto) guarda una estrecha relación con la ejecución del proyecto lo que significaba que la especialidad de arquitectura debió estar definida conforme al cronograma de ejecución, sin embargo esto no sucedió.

Para la mejor comprensión de la revisión de planos, (se elaboraron una serie de tablas resumidas que contienen la separación de diferentes zonas para determinar su funcionabilidad y vinculaciones.

Durante este proceso se revisó la cantidad de 720 planos para lograr la aprobación de 317 planos finales para un área de construcción de más de 35 mil metros cuadrados, lo que significó que 403 planos fueron rechazados o solicitados para correcciones.

En estas tablas contiene zonas, áreas, ambientes, problemas encontrados, recomendación, observaciones, gráfico antes y después, que servirán para lograr una mejor comprensión del tema abordado.

Es importante mencionar que estas tablas representan lo más relevante o importante de este proyecto, sin embargo esto no significa que se hayan obviado el resto de los análisis.

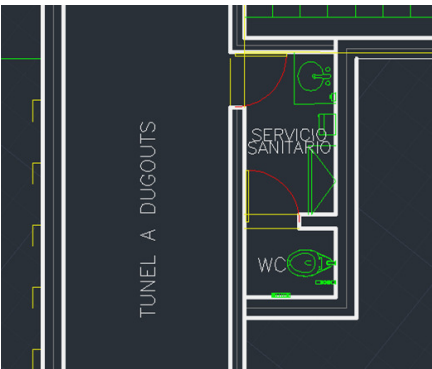
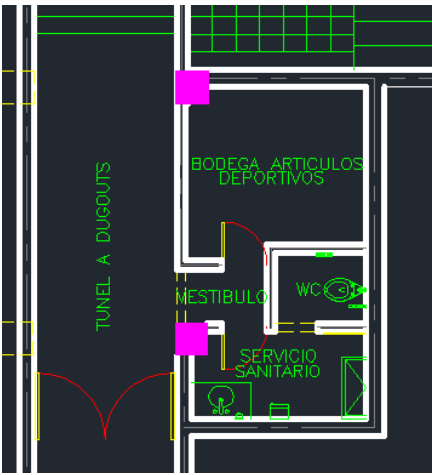
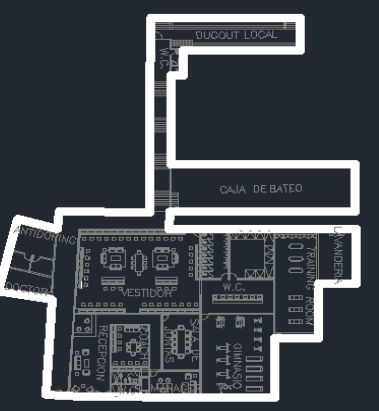

Para determinar la funcionabilidad de las zonas con sus ambientes o vinculaciones, se elaboraron diagramas de funcionamiento, cuyo resultado tiene como objetivo avalar, la secuencia lógica de las actividades que el usuario realiza en su medio.



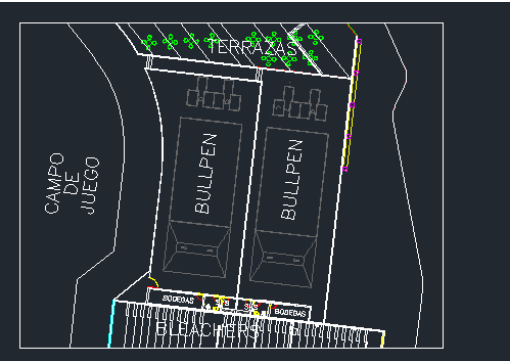
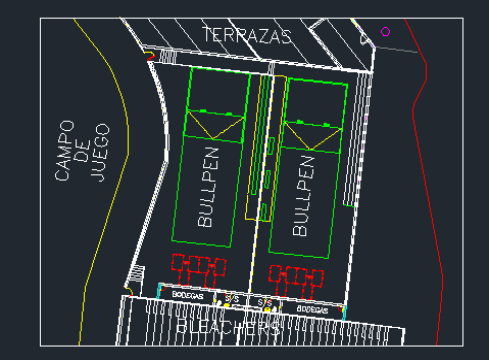

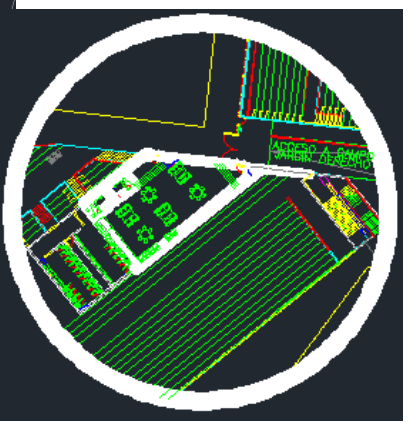
## DIAGRAMA N° 4: FUNCIONAMIENTO HOME CLUB VISITANTE Y LOCAL (AREA DE JUGADORES)



Fuente: Erick. Lugo

TABLA N° 10: RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
JUGADORES Y JUECES	CLUB HOUSE LOCAL Y VISITANTE	DUGOUTS	1) El dugouts no posee bodega de artículos deportivos  2)La altura de las puerta del s,s no son de 2,1 mts  3) Las dimensiones y formas de la bodega no son adecuadas	1) Incluir bodega de artículos deportivo.  2) Ubicar las puertas donde el rackers no impida la altura mínima de 2.1 mts.  3) Cambiar la forma espacial de bodega	La propuesta incluye; la integración de bodega de artículos deportivos, se reubico las puertas para lograr la altura mínima de ellas y se cambió la forma de la bodega.  La nueva propuesta de estos ambientes cumple con normas mínimas de dimensionamiento para alturas y anchos de puertas y la funcionalidad del espacio de bodega es adecuada.	<div><p>Bodega y S,S propuesta inicial</p></div> <div><p>Bodega y S.S propuesta final</p></div>
		CLUB HOUSES	1) No hay acceso de la oficina del coach al S.S. 2) Poca funcionalidad en duchas y servicios sanitarios, además de cruces de ambientes vestidores-servicios sanitarios-training room. 3) Según MLB, solo debe existir un área antidoping de preferencia en el club houses local 4) Pasillos angostos para el utillaje de los jugadores	1) Crear acceso desde la oficina del Coach con el servicio sanitario. 2) Crear un vínculo funcional (a través de pasillos ) entre ambientes, de manera tal que no se invadan ambientes para accesar a otros 3) Integrar únicamente un área antidoping en club houses local. 4) Ampliar acceso y pasillo del acceso de jugadores	La propuesta incluye; una redistribución de toda el área de club houses, las debilidades de la propuesta inicial con las recomendaciones, se ajustan a las solicitadas por MLB. Los pasillos se ensacharon y se integraron rampas para carritos transportadores de utillaje. Se cumplen normas de circulación, y de dimensionamiento, se presentan un esquema de funcionalidad optimo. Cumple normas de MLB	<div><p>Club house propuesta inicial</p></div> <div><p>Club house propuesta final</p></div>

Fuente: Erick. Lugo

TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
JUGADORES Y JUECES	CAMPO DE JUEGO	BULLPEN	<p>1) Las puerta de bodega y servicios sanitarios, son blanco de golpes de pelota.</p> <p>2) En planta se determina que la posición del lanzador no permite observar al Dugouts y esperar instrucciones del Manager del equipo.</p> <p>3) No se observan las bancas de espera de los lanzadores ni sus respectivos techos</p> <p>4) Existe una interrupción de la continuidad de la barda, generada por las puertas de ingreso a los bullpen.</p>	<p>1) Cambiar la posición de las puertas de los S.S y bodegas,</p> <p>2) Girar 90° de tal manera que el manager y lanzadores de puedan comunicar visualmente.</p> <p>3) Agregar la zona de las bancas de espera y de un pequeño techo que las cubre.</p> <p>4) Agregar a la barda un forro de padding y garantizar la continuidad de ella a través de puertas y que abran hacia adentro del Bullpen.</p>	<p>La nueva propuesta realizó cambios en la posición de las puertas de s,s y bodegas, se realizó el giro o posición de la zona de calentamiento, se presentó un detalle de las bancas y su techo y se agregó puertas que permiten la continuidad de la barda.</p> <p>La nueva propuesta de estos ambientes cumple con normas mínimas de dimensionamiento para alturas y anchos de puertas y también se presenta un esquema de isoptica que garantiza la visión desde el Bullpen Visitante.</p> <p>Cumple normas de MLB</p>	 <p>Bullpen propuesta inicial</p>  <p>Bullpen propuesta final</p>
		JUECES	<p>1) No existe iluminación ni ventilación natural</p> <p>2) Existe mezcla de circulación de Jueces y Público.</p> <p>3) Impide la colocación de una escalera de emergencia que viene desde el tercer graderío.</p> <p>4) La puerta de acceso no puede abatir hacia adentro por existir una grada.</p>	<p>1) Crear vanos en las paredes para que penetre la luz y ventilación natural.</p> <p>2) Crear un acceso dentro del acceso vehicular a fin de evitar el contacto con el público.</p> <p>3) Desplazar hacia el campo de juego los ambientes de jueces para dar espacio a la escalera de emergencia</p> <p>4) Desplazar las gradas hacia dentro, a fin de dar cabida al abatimiento de la puerta</p>	<p>La propuesta final incluye ventanas altas y se crea un acceso por el acceso vehicular. Se plantea el desplazamiento de la grada en la parte interna.</p> <p>Los ambientes planteados cumplen normas mínimas de dimensionamiento y confort además de su perfecta funcionalidad.</p>	 <p>Área de Jueces Propuesta inicial</p>  <p>Área de Jueces Propuesta final</p>

Fuente: Erick. Lugo



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

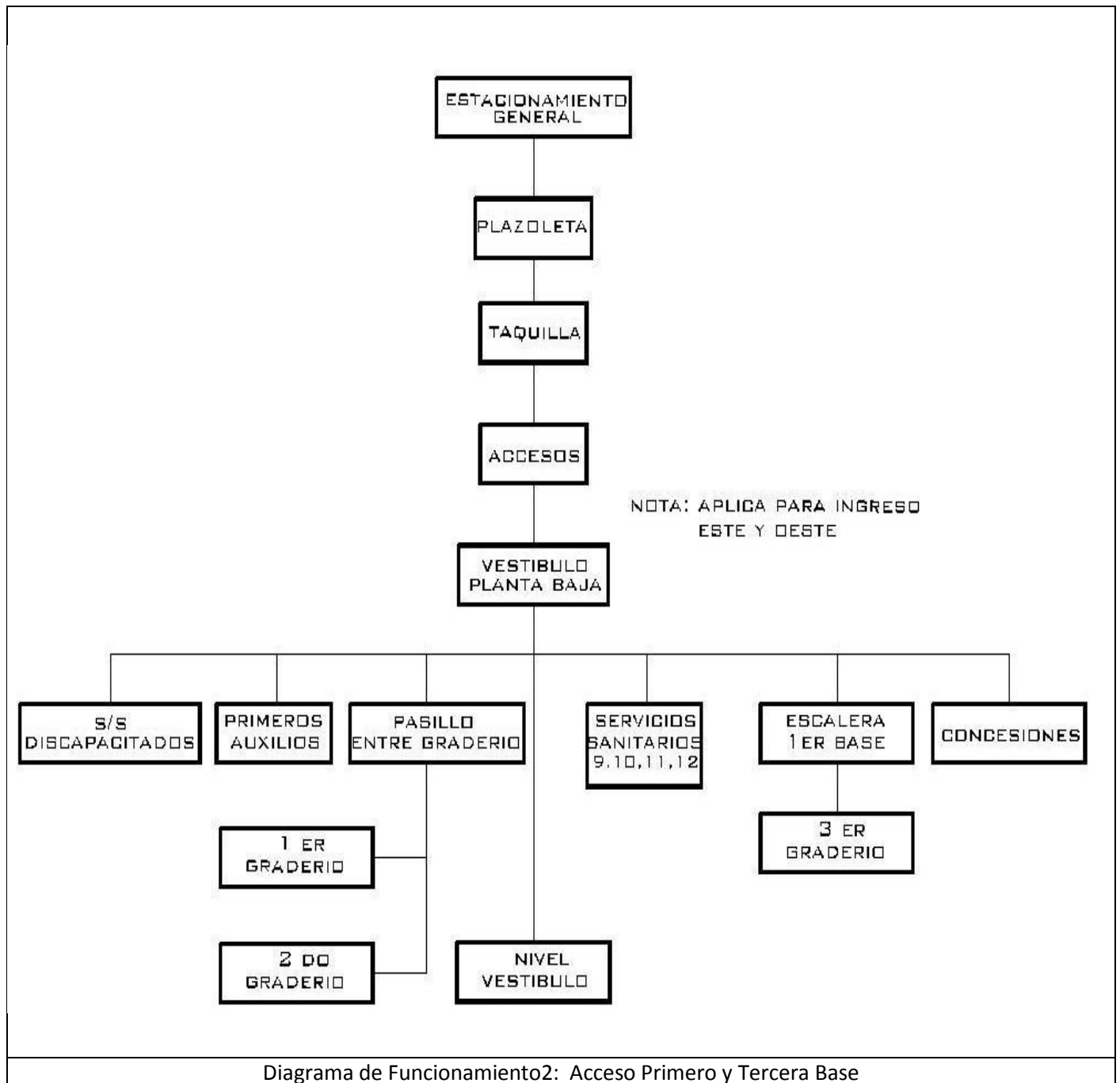
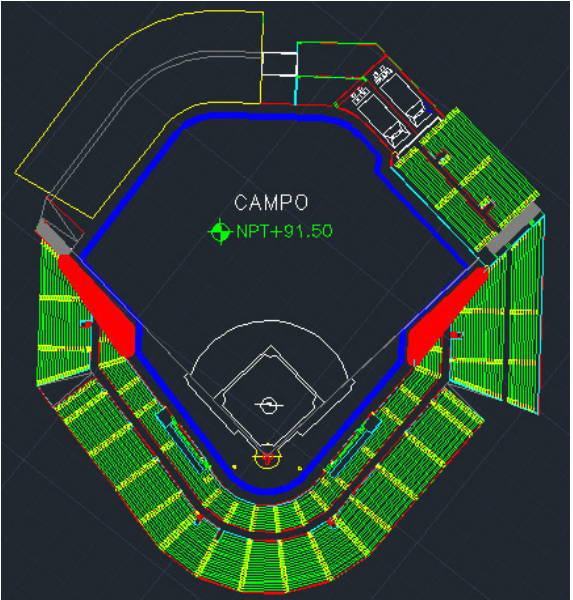
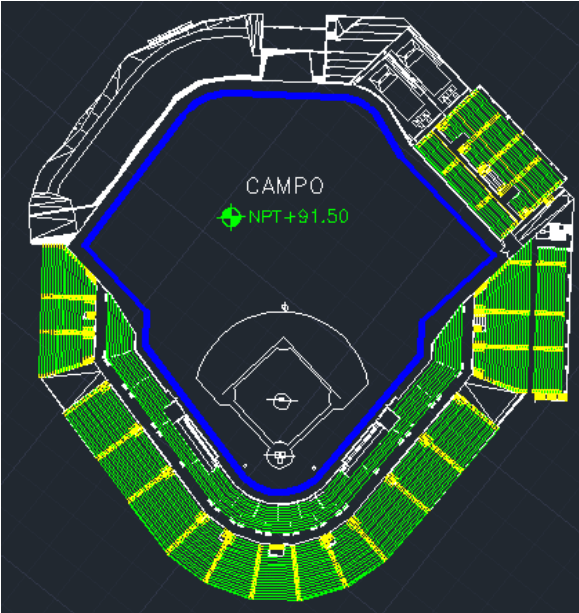




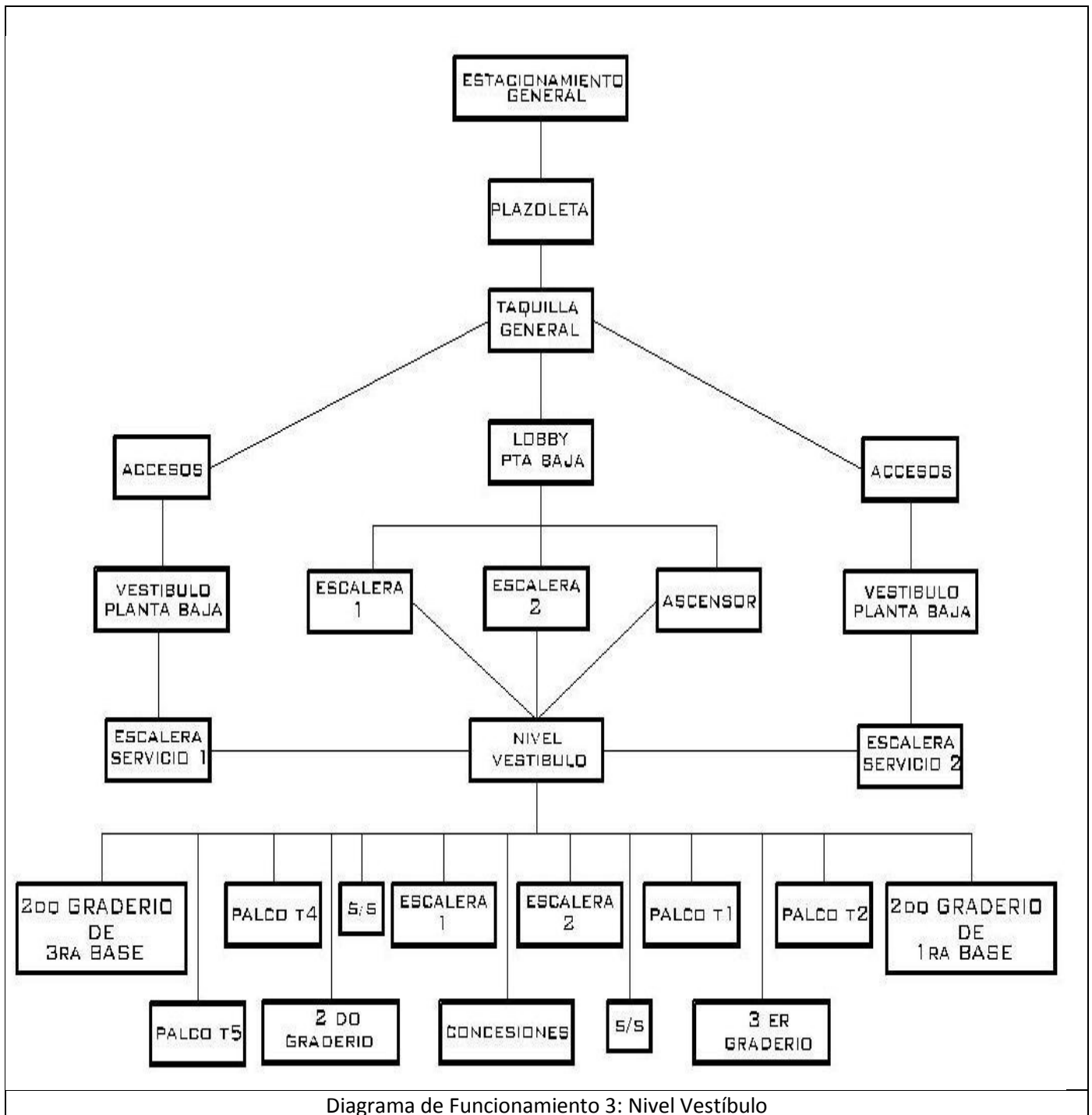
TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
JUGADORES Y JUECES	CAMPO DE JUEGO	CAMPO DE JUEGO	1) No existe visibilidad del campo de juego por parte del manager y los couches (situados en el Dugouts) en las zonas de los postes de foul.  2) Presenta un solo acceso al campo	1) Modificar las graderías del ala derecha e izquierda que invaden la visibilidad del Manager y couches  2) Crear un nuevo acceso para emergencias por el jardín derecho.	Se realizó una modificación de los graderíos de primera y tercera base a fin de que los manager y couches logren ver todas las jugadas en cualquier sector del campo de juego en donde la pelota está VIVA y también se integró un nuevo acceso vehicular al campo de juego, el cual tiene salida directa y exclusiva por Paseo Rubén Darío.  Cumple con las reglas especiales de beisbol MLB	 

Fuente: Erick. Lugo





## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS





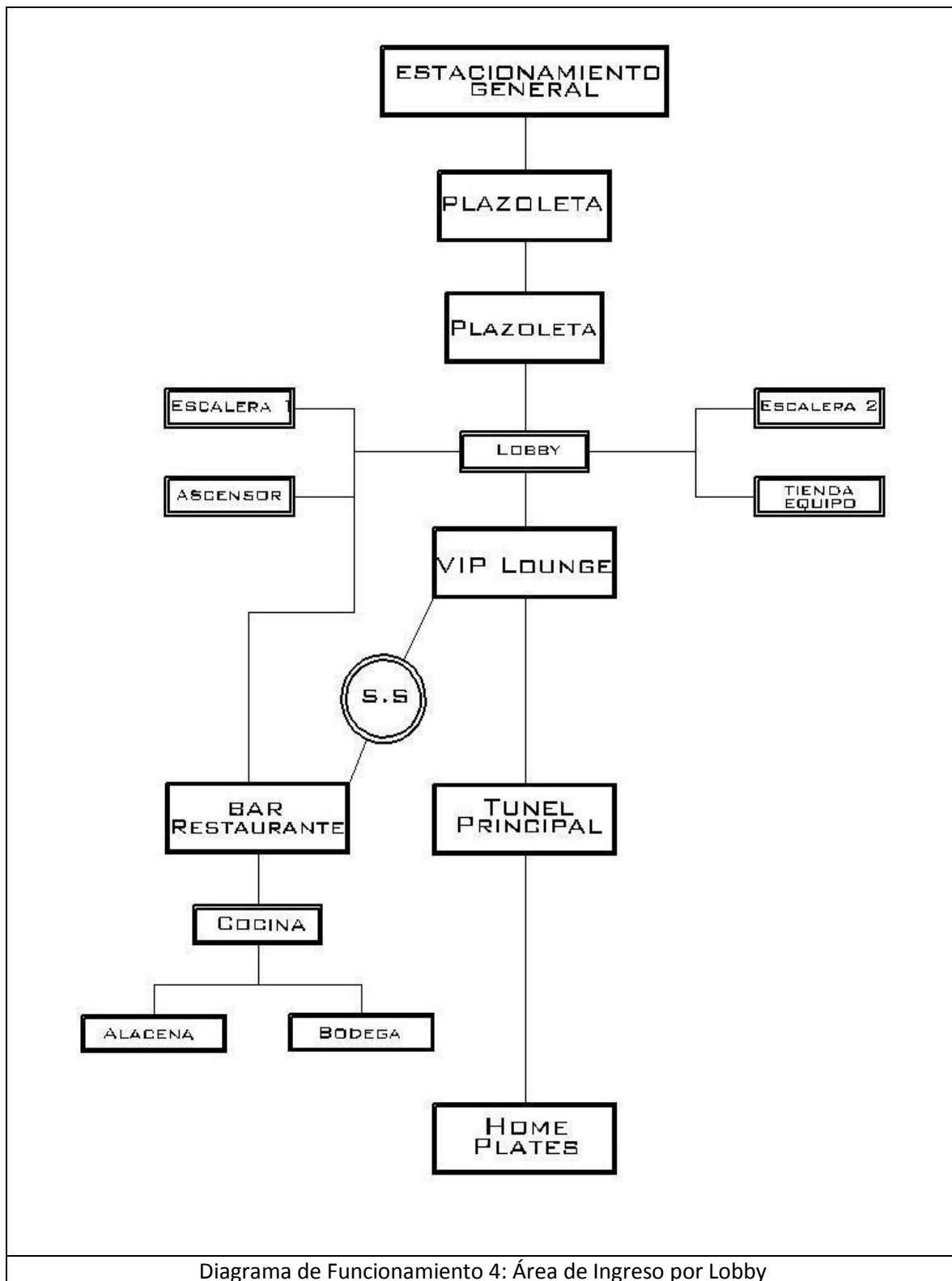
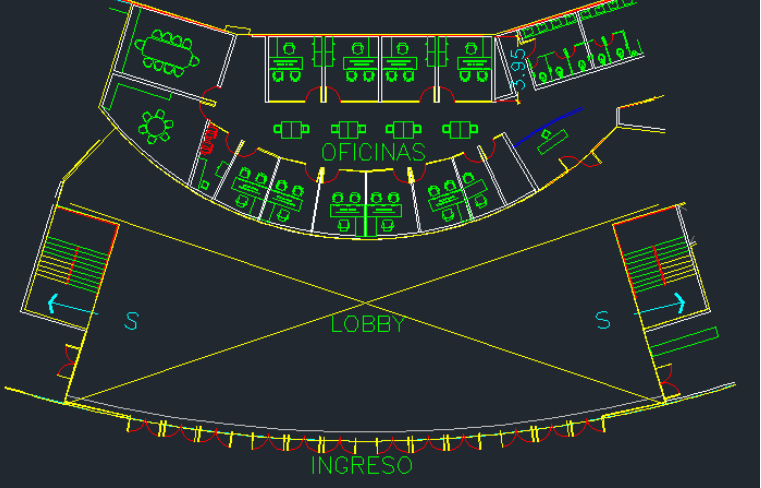
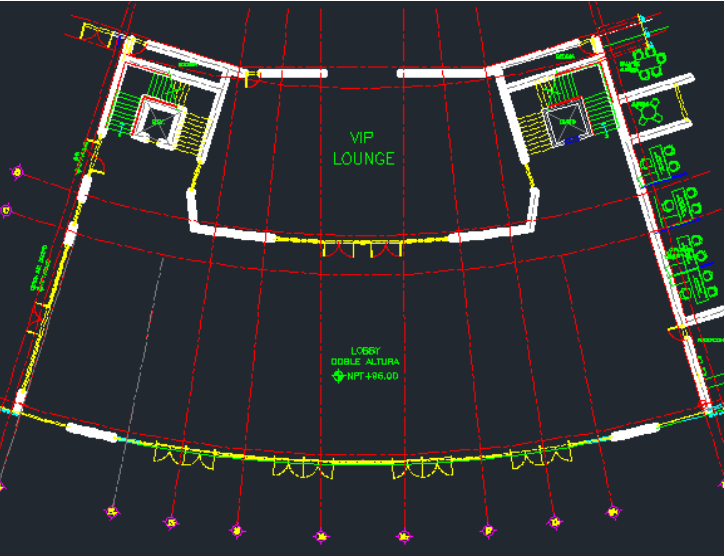
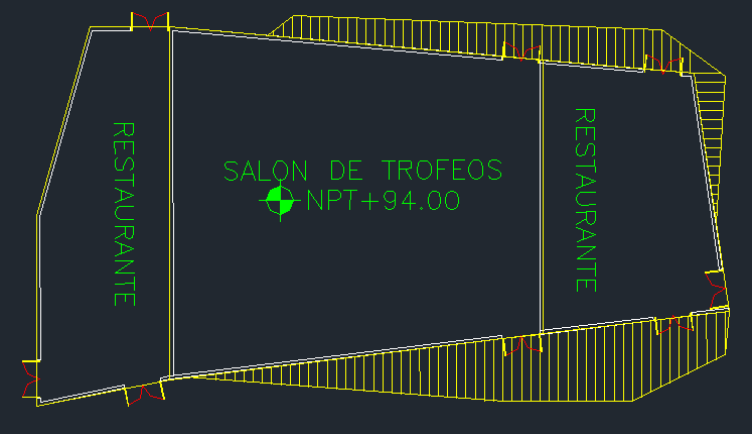
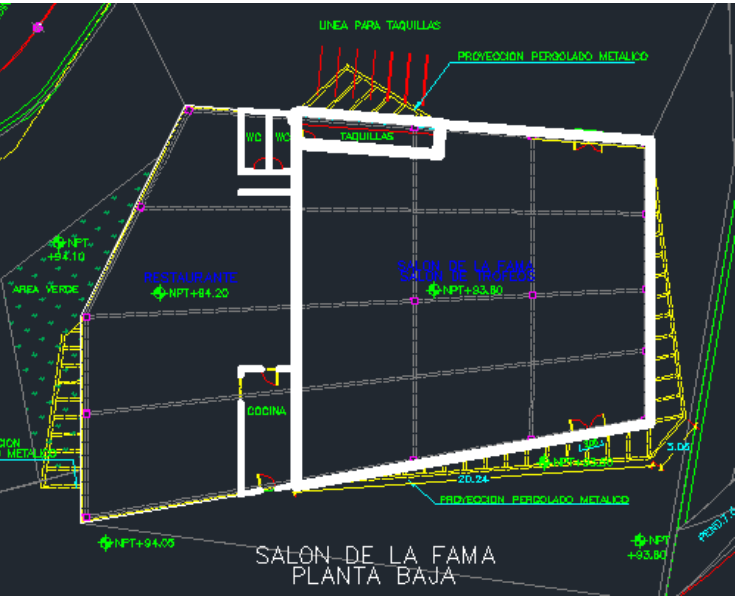


TABLA N° 11: RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
PUBLICA	LOBBY	LOBBY	1) Área de lobby de ingreso de 630 mts2, muy reducida para la cantidad de gente estimada.  2) Cruce de circulaciones entre ambientes. Bar-Restaurante  3) Taquilla de acreditación de medios innecesaria. Esta acreditación se realiza con anterioridad.	1) Reordenar los ambientes componentes del lobby  2)Fusionar ambientes para evitar cruces de personas  3) Eliminar taquilla de medios de comunicación.	Se planteó una propuesta que consiste en ampliar las áreas, desplazando paredes a lo interno y se dispusieron amplios ventanales y se fusiona el bar y restaurante para concentrar las actividades respectivas.  La nueva propuesta de ampliación del lobby se acerca a las normas pero no las cumple, los cristales integrados cumplen con normas de seguridad y la ampliación de espacios de circulación cumple con normas mínimas circulación personal	 Lobby propuesta inicial
						 Lobby propuesta final

Fuente: Erick. Lugo

TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
PUBLICA	SALÓN DE LA FAMA DEL DEPORTE	RESTAURANTE SALON DE LA FAMA SALON DE TROFEOS	1) No se fusiona, salón de la fama y trofeos. 2) Restaurante sin servicio sanitario ni cocina. 3)No se incluye área de taquillas	1) Fusionar salón de la fama y salón de trofeos 2) Incluir en restaurante una batería de servicios sanitarios 3) Integrar espacio para taquillas	La propuesta incluye; una modificación de la forma del edificio sin reducir las áreas propuestas.  Se cumplen normas de circulación y de dimensionamiento, de los servicios sanitarios, de cocina y taquillas. Se plantea un mejor esquema funcional.	
						<p>Salón de la Fama propuesta inicial</p> 

Fuente: Erick. Lugo



TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
PUBLICA	SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS	GLOBAL	1) Según normativa utilizada, existe déficit de artefactos sanitarios.  2)Falta de Pasillo de mantenimiento en Baño # 1  3) Los abatimientos de puertas de discapacitados según normas (NTON) deba abrir hacia afuera  4) Definir con exactitud los servicios sanitarios que puedan ser usados por los discapacitados utilizando simbologías.  5) Servicios sanitarios de discapacitados no cumplen normativas de acceso (0.9 mts de vano de puerta) y cajón de 1.5 mts, x 1.5 mts.  6) Redistribución de s.s. basados en circulaciones de discapacitados y funcionalidad.	1) Presentar normativa utilizada que justifique el déficit  2) Incluir pasillo de mantenimiento 3)Presentar puertas de sanitarios que abran hacia afuera  4) Analizar las barreras arquitectónicas y definir los utilizados por los discapacitados  5)Diseñar mediante las NTON de accesibilidad  6)Redistribuir servicios sanitarios para su funcionamiento con discapacitados	La normativa presentada no justifico el déficit y se propuso una media entre NIDE y del Reglamento de Construcción del DF.  Se han realizado cambios y modificaciones en referencia a las recomendaciones planteadas, de tal manera satisfacen y cumplen con las normativas de accesibilidad.  Los espacios de acceso a los cubículos sanitarios fueron redimensionados y redistribuidos conforme a circulación y principalmente funcionalidad.	VER PLANO DE DISTRIBUCION DE SANITARIOS Y UBICACIÓN GENERAL
	TAQUILLA	LOBBY Y SALON DE LA FAMA	1) Centralización de taquillas provoca incomodidad  2) Taquilla de acreditación de medios de comunicación innecesaria en lobby  3) El acceso a la administración de taquillas se ubica en un ambiente diferente.	1) Presentar propuesta de venta de boletos, dentro del salón de la Fama  2)Eliminar taquilla de acreditación de los medios de comunicación  3) El acceso a administración de taquillas deberá ser por la parte frontal del edificio.	Se realizaron cambios en la distribución de taquillas, favoreciendo a sectores alejados de la primera propuesta centralizada.  Se eliminó la taquilla de acreditación y se apertura acceso exclusivo y controlado del administrador. Los espacios se dimensionaron acorde a funcionalidad de los espacios.	

Fuente: Erick. Lugo



TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
PUBLICA	PRIMER GRADERIO	GLOBAL	1) Los barandales no integran un tercer elemento en la parte baja, lo cual representa riesgos de accidentes de niños.  2) Las graderías prefabricadas no tienen pendiente de desagüe. El agua de lluvia se estancaría.  3) Visualmente el exceso de filas podría causar problemas de visibilidad al espectador	1) Incluir tercer elemento en la parte inferior del barandal.  2) Considerar pendiente para desagüe  3) Justificar el exceso de filas	La propuesta incluye barandal con tercer elemento, y las gradas prefabricadas incluyen pendiente de desalojo.  Estas localidades tienen un desnivel entre sillas consecutivas de hasta 30 cm, lo cual garantiza una excelente visión al campo de Juego. La propuesta cumple parcialmente las normativas.	VER PLANO DE DETALLES DE ISOPTICA
	SEGUNDO GRADERIO	GLOBAL	1) Los barandales no integran un tercer elemento en la parte baja, lo cual representa riesgos de accidentes de niños.  2) Las graderías prefabricadas no tienen pendiente de desagüe. El agua de lluvia se estancaría.  3) Exceso de filas por localidad. 21 filas consecutivas.	1) Incluir tercer elemento en la parte inferior del barandal.  2) Incluir 0.13 % de pendiente  3) Justificar el exceso de filas	La propuesta incluye barandal con tercer elemento, y las gradas prefabricadas incluyen pendiente de desalojo.  Estas localidades tienen un desnivel entre sillas consecutivas de hasta 30 cm, lo cual garantiza una excelente visión al campo de Juego. La propuesta cumple parcialmente las normativas.	VER PLANO DE DETALLES DE ISOPTICA
	TERCER GRADERIO	GLOBAL	1) Los barandales no integran un tercer elemento en la parte baja, lo cual representa riesgos de accidentes de niños.  2) Las graderías prefabricadas no tienen pendiente de desagüe. El agua de lluvia se estancaría.  3) Exceso de filas por localidad. 21 filas consecutivas.	1) Incluir tercer elemento en la parte inferior del barandal.  2) Incluir 0.13 % de pendiente  3) Justificar el exceso de filas	La propuesta incluye barandal con tercer elemento, y las gradas prefabricadas incluyen pendiente de desalojo.  Estas localidades tienen un desnivel entre sillas consecutivas de hasta 30 cm, lo cual garantiza una excelente visión al campo de Juego.  La propuesta cumple parcialmente las normativas.	VER PLANO DE DETALLES DE ISOPTICA

Fuente: Erick. Lugo



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

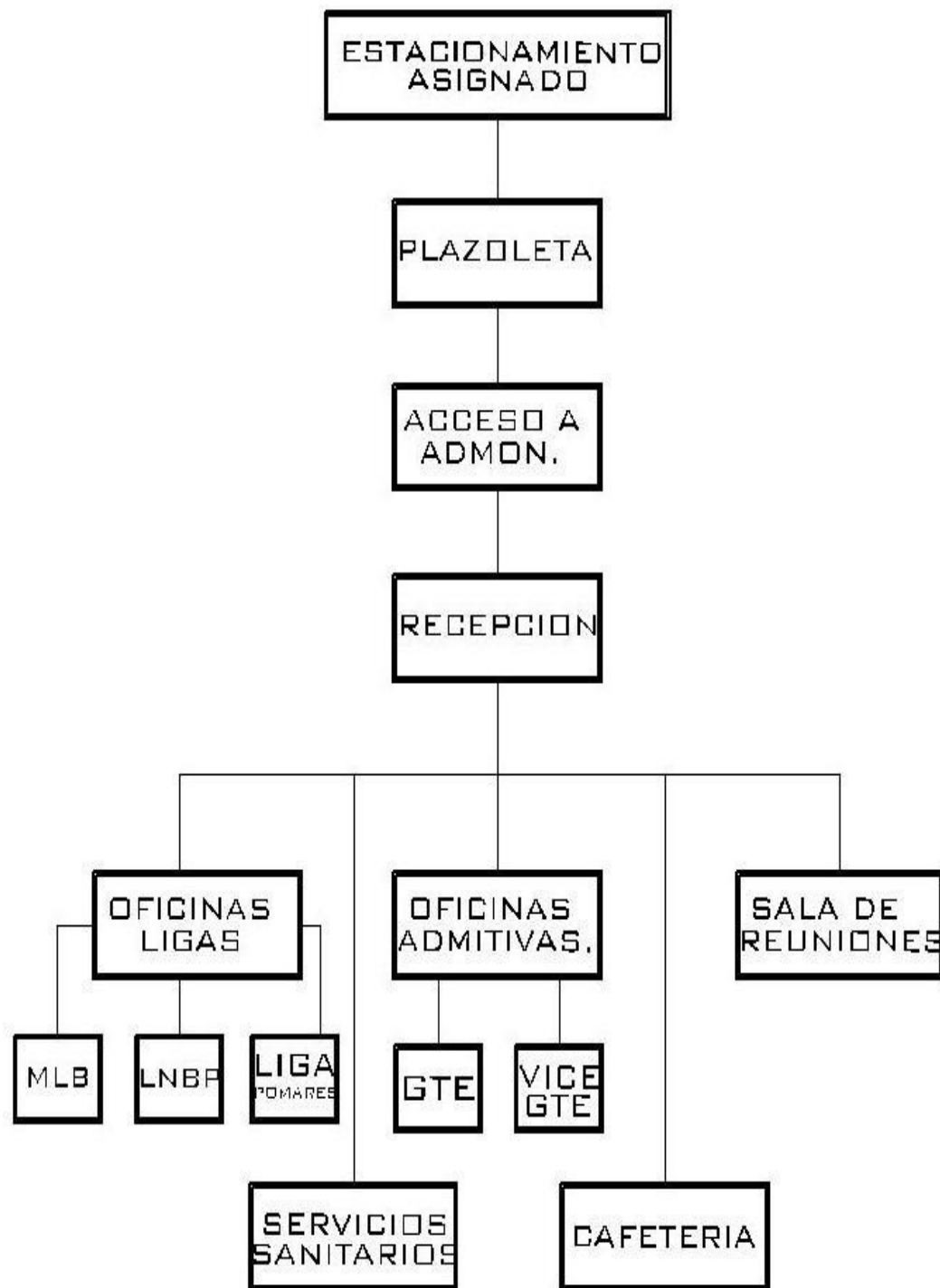
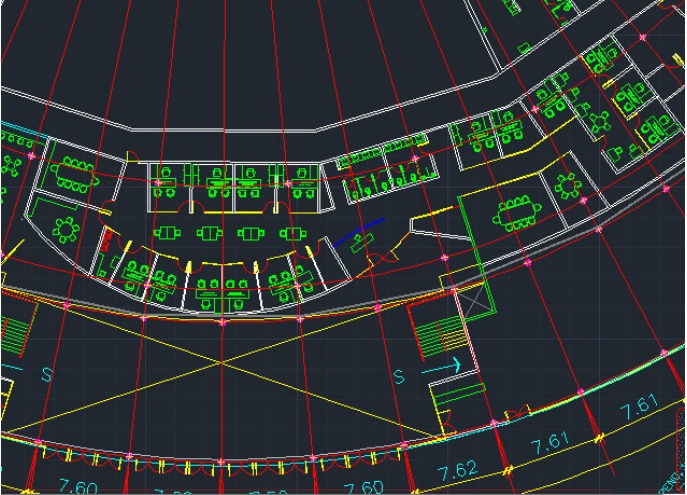
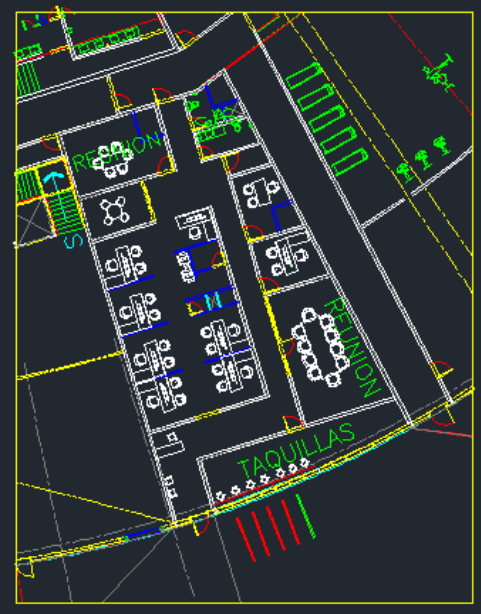
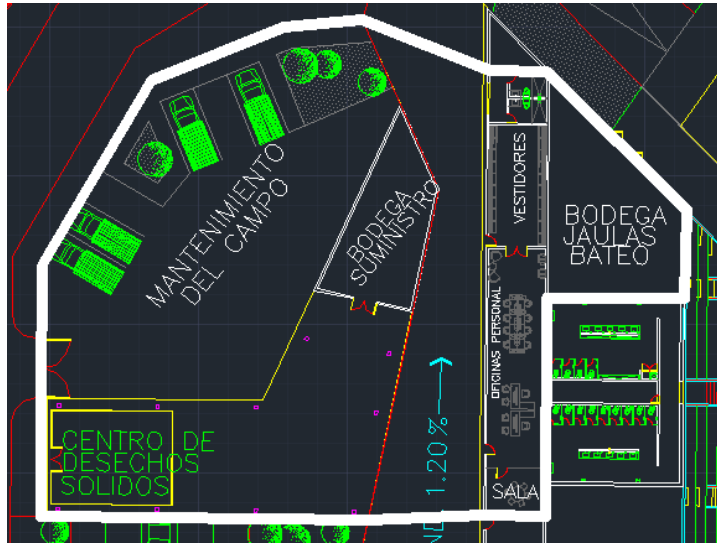



Diagrama de Funcionamiento 5: Zona Administrativa



TABLA N° 12: RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
ADM INISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y DE FEDERACIONES	OFICINAS DE FEDERACIONES	1) No se indica para quienes son las oficinas	1) Presentar plano indicativo de usuarios de oficinas	Se presenta propuesta reorganizada y reubicada. Se señalan las asignaciones de las oficinas. Se cuenta con un acceso franco y directo a las oficinas a través de una sala de espera y recepción.	 <p>Bodega y S.S propuesta final</p>  <p>Bodega y S,S propuesta inicial</p>
		OFICINAS ADMINISTRATIVAS	2)El número de oficinas excede los requerimientos	2) Limitarse a la cantidad requerida de las oficinas	Los espacios diseñados cuentan con dimensiones adecuadas se articulan eficientemente. Se cumplen normas de circulación y de funcionalidad.	
ADM INISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y DE FEDERACIONES	SALAS DE REUNIONES Y CONFERENCIAS	3) Su acceso es complicado y dependiente de otro ambiente.	3) Crear un acceso franco y directo a la zona de oficinas administrativas	La propuesta cumple normativas generales.	
			4) Presenta problemas de funcionalidad	4)Redistribución de ambientes, chequeando circulaciones y funcionalidad		
ADM INISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y DE FEDERACIONES		5) Pasillo innecesario en la parte derecha. No es funcional y podrían ampliarse las oficinas.			

Fuente: Erick. Lugo

TABLA N°13 RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
MANTENIMIENTO	OFICINAS DE MANTENIMIENTO	Oficinas de mantenimiento				 <p>Zona de Mantenimiento propuesta inicial</p>  <p>Zona de Mantenimiento propuesta final</p>
		Vestidores Área de Carga y Descarga de desechos sólidos y líquidos. Bodegas de material deportivo de campo. Bodega de mantenimiento (equipo motorizado) Cuartos de aseo. Cuarto de máquinas. (Situado en otra zona )	1) Las puertas de acceso a las bodegas de jaulas de bateo representan problemas con los jugadores que impacten y se causen contusiones.  2) La escalera conexas a la pared de las oficinas puede interferir con los accesos a las oficinas.	1) Se deberá considerar que las puertas de acceso a las bodegas de jaulas de bateo tengan el forro de Padding a fin de evitar que los jugadores impacten en portones o muros sólidos.  2) Chequear ubicación de escaleras y considerar desplazamientos de puertas por afectación de las estructuras que soportan la escalera	<p>En plano presentado se integra portones y paredes que dan al campo de juego. Y se chequeo la ubicación de la escalera por lo que se tuvo que mover la puerta unos pocos centímetros para no interferir con el acceso y las pilas que soportan las escaleras.</p> <p>Al integrar los padding se cumplen con las normas de MLB y se cumple de igual manera el funcionamiento y circulación entre ambientes.</p>	

**Fuente:** Erick. Lugo



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

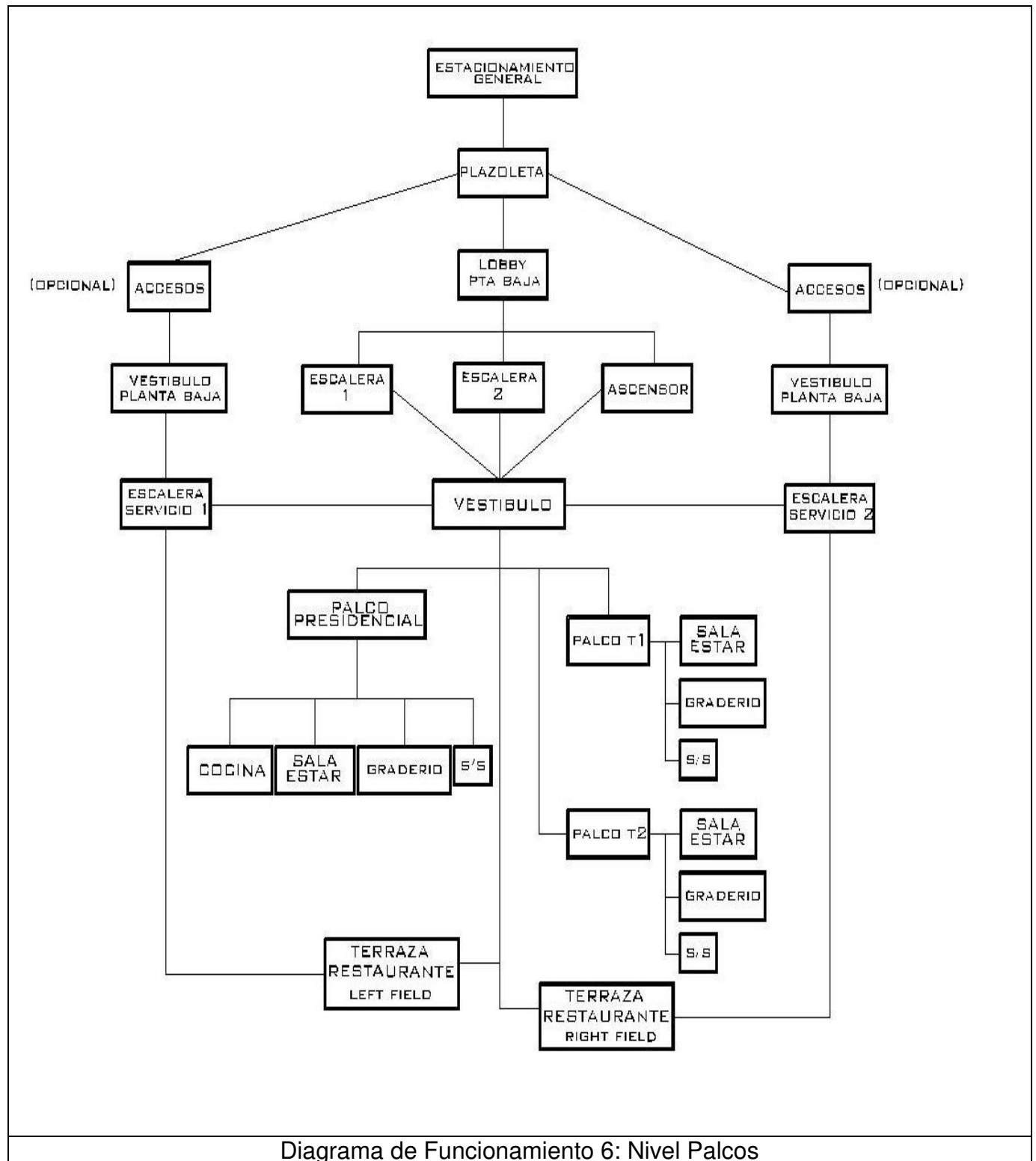
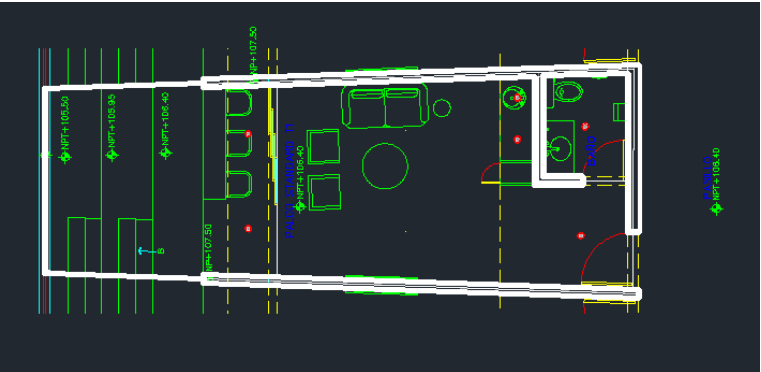
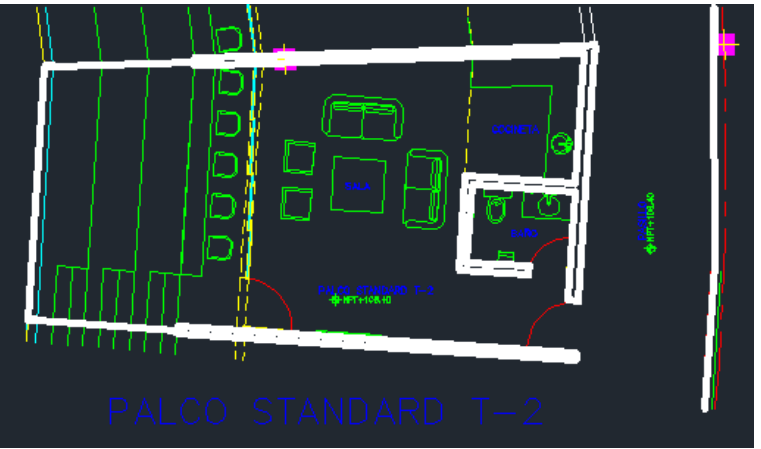
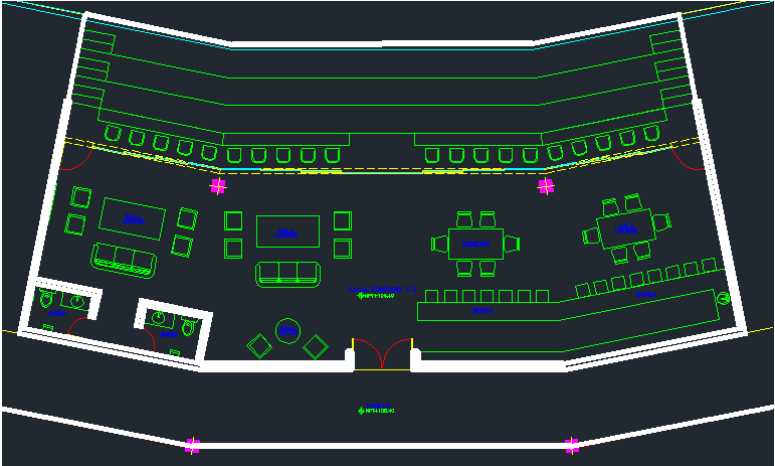
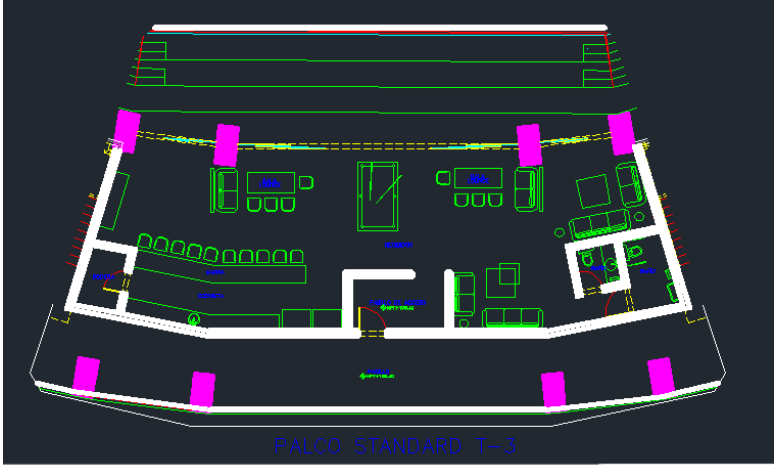


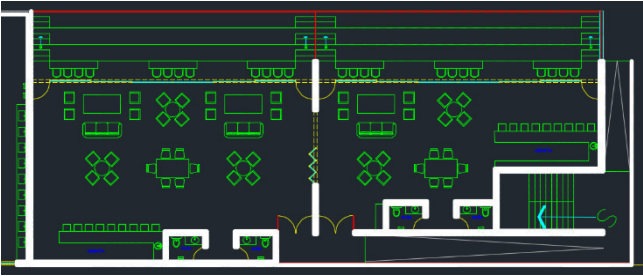
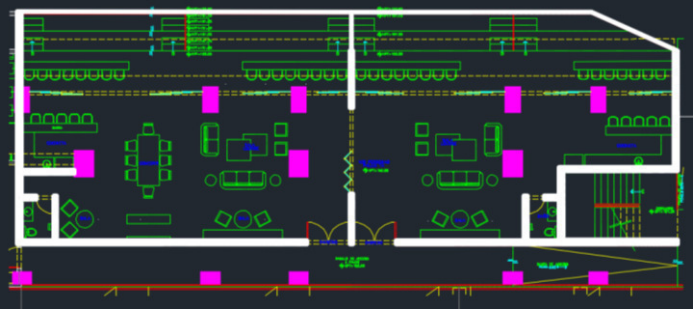
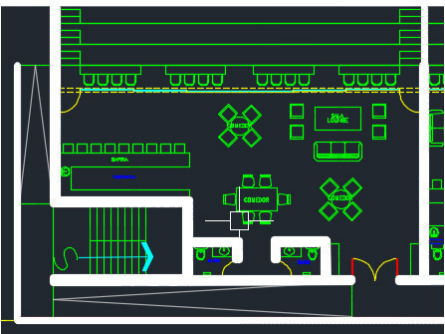
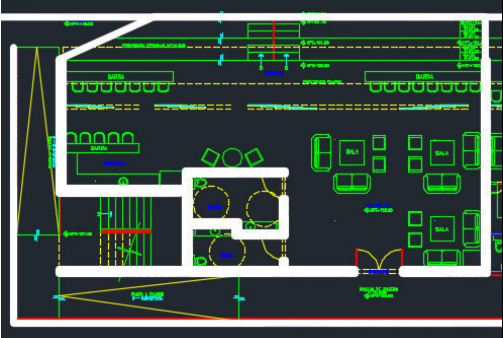
TABLA N° 14: RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
VIP	ZONA VIP	PALCO T-1	1) El espacio del servicio sanitario presenta espacios mínimos en la ubicación del inodoro. 2) Los lavamanos no se dimensionan correctamente	1) Ampliar el área del inodoro, la que deberá ser de 0.90 mts como mínimo  2) Cuando se dé el caso de lavamanos, deberán cumplir el ancho mínimo de 90 cm	La propuesta evidencia la aplicación de la norma de anchos mínimos para inodoros y los lavamanos  Esta situación garantiza el confort y funcionalidad del servicio sanitario, por lo que se aprueba su diseño	 <p>Palco T-1 Propuesta Final</p>
		PALCO T-2	No se encontraron problemas en el diseño del Palco T-2	Ninguna	El espacio del Palco T-2, y sus sub ambientes cumplen con las normas. Se acepta la propuesta del Palco.	 <p>Palco T-2 Propuesta Final</p>

Fuente: Erick. Lugo

TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
VIP	ZONA VIP	PALCO T-3	1) Este ambiente debe tener mayor privacidad, por ser el Palco Presidencial,	1) Integrar al ambiente un vestíbulo que garantice privacidad.	La propuesta acata las orientaciones dadas, por consiguiente se obtiene un espacio más privado en su acceso con una trampa visual o vestíbulo, se agrega a la cocina una alacena y se reduce su espacio. Por seguridad se requiere que las paredes sean sólidas y los vitrales a prueba de balas.	
			2) No existe espacio para almacenar alimentos y bebidas	2) Agregar una alacena junto a la cocina.		Palco T-3 Propuesta Inicial
VIP	ZONA VIP	PALCO T-3	3) El espacio de la cocina excede las dimensiones	3) Reducir el tamaño de la cocina.	Los espacios diseñados cuentan con dimensiones adecuadas se articulan eficientemente.	
			4) Los vidrios de las puertas corredizas deberán ser a prueba de balas.	4) Se deberán integrar vidrios a prueba de balas.		Palco T-3 Propuesta Final
VIP	ZONA VIP	PALCO T-3	5) Las paredes que limiten al exterior (pasillo) y los costados deben de ser como mínimo de bloques de concreto.	5) Integrar paredes solidas a las paredes perimetrales	Se cumplen normas de circulación y de funcionalidad.	

Fuente: Erick. Lugo



TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
VIP	ZONA VIP	PALCO T-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El Palco T-4 no permite la circulación hasta las escaleras de servicio que sirven para el abastecimiento de perecederos.</li> <li>2) La rampa de acceso desde el nivel vestíbulo, excede la pendiente requerida para discapacitados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se repliega la pared hacia adentro del ambiente Palco T-4, dando paso a una circulación directa hasta las escaleras de servicio.</li> <li>2) Se ha dispuesto de dos rampas, una de 8% y otra de 10% la cual nos arroja los máximos requeridos para pendientes.</li> </ol>	<p>Se presenta propuesta en donde se repliega una pared hacia dentro para liberar el ancho del pasillo, y se chequeo la rampa de tal manera que cumpla con las normas.</p> <p>Los espacios diseñados cuentan con dimensiones adecuadas se articulan eficientemente. Se cumplan normas de circulación y de funcionalidad.</p>	 <p>Palco T-4 Propuesta Inicial</p> 
		PALCO T-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El servicio sanitario no presta las condiciones para discapacitados o movilidad reducida.</li> <li>2) El pasillo de acceso al palco no se dimensiona acorde a las exigencias de circulación de discapacitados.</li> <li>3) La rampa tiene una proyección que excede los 9 mts normados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Considerar S,S, con normas para discapacitados.</li> <li>2) Dimensionar correctamente el pasillo de acceso.</li> <li>3) Corregir longitud de rampa o adecuarlas a normas.</li> </ol>	<p>Se presenta propuesta en donde el S,S, respeta normativas de discapacitados, se desplazó pared para liberar el pasillo para un ancho de 1.4 mts y se chequeo la rampa de tal manera que cumpla con las normas.</p>	<p>TABLAS RESUMEN DE</p>  <p>Palco T-5 Propuesta inicial</p>  <p>Palco T-5 Propuesta Final</p>



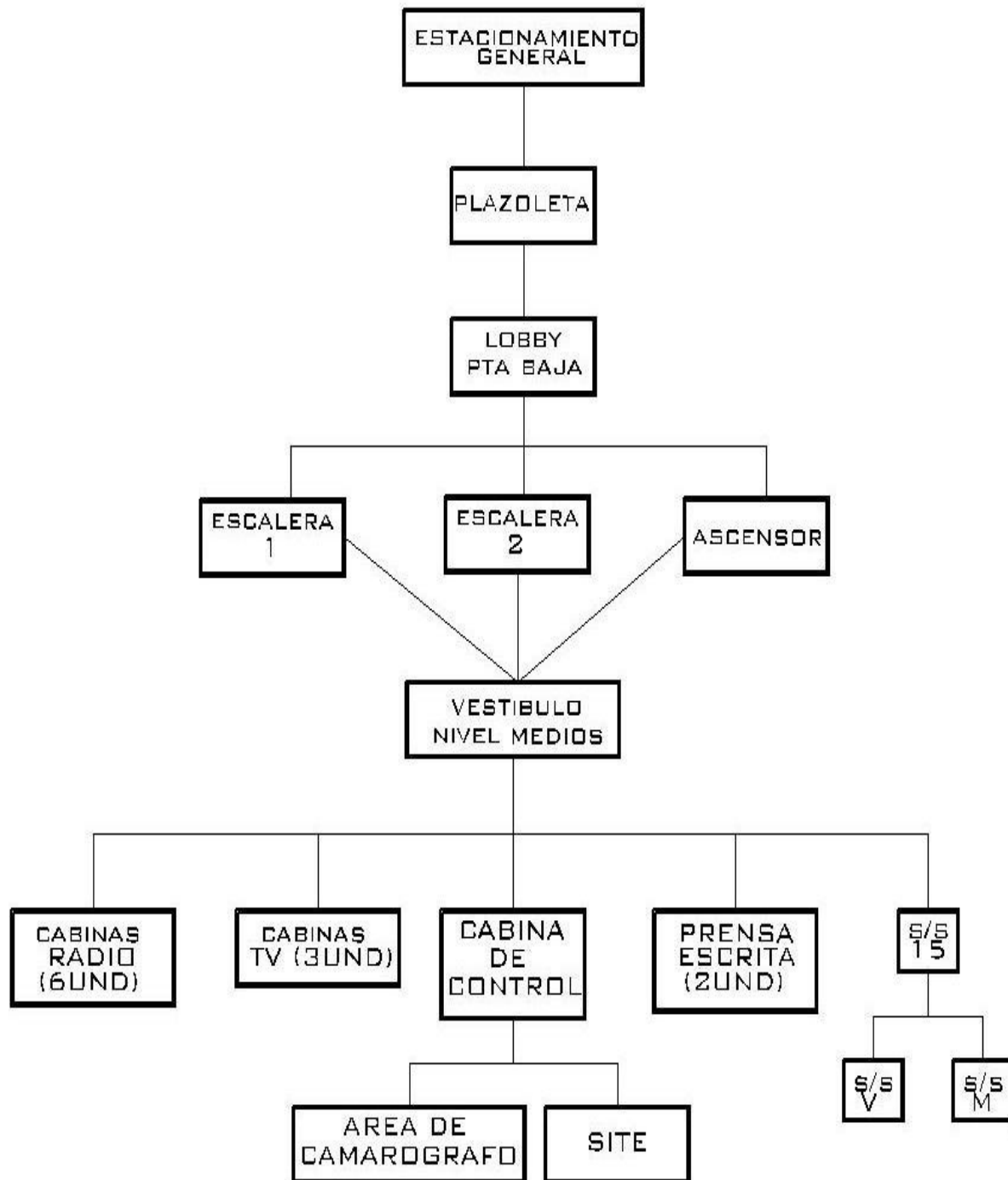
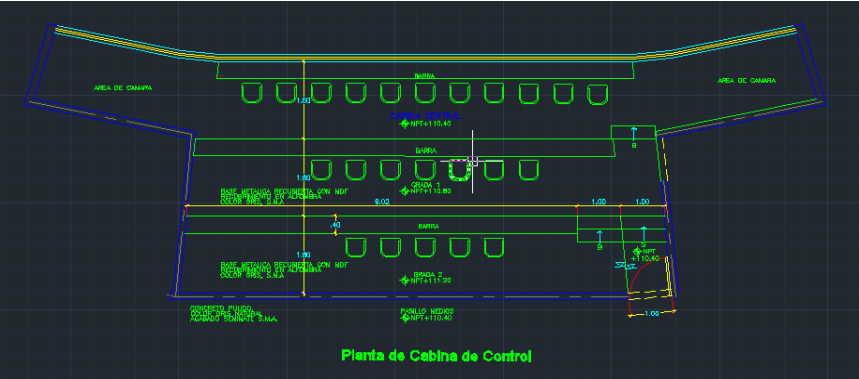
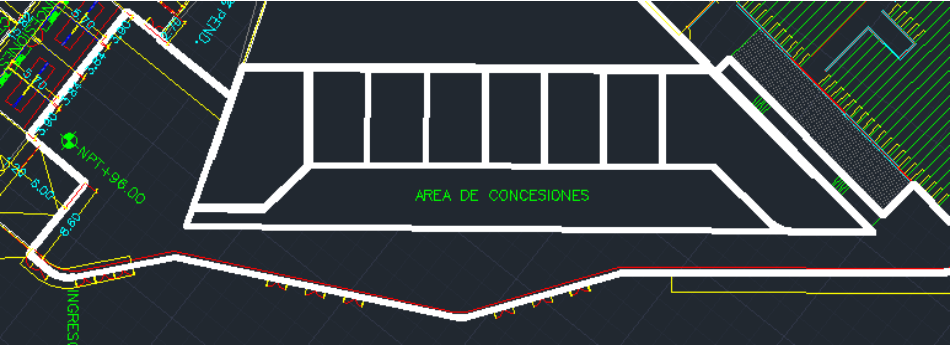
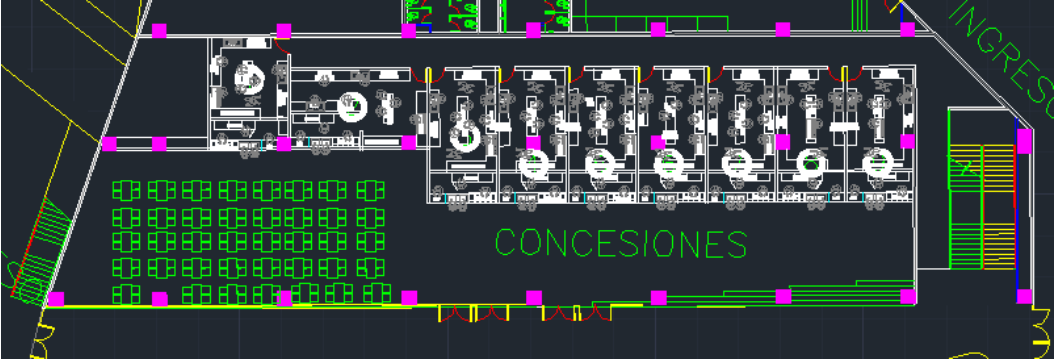


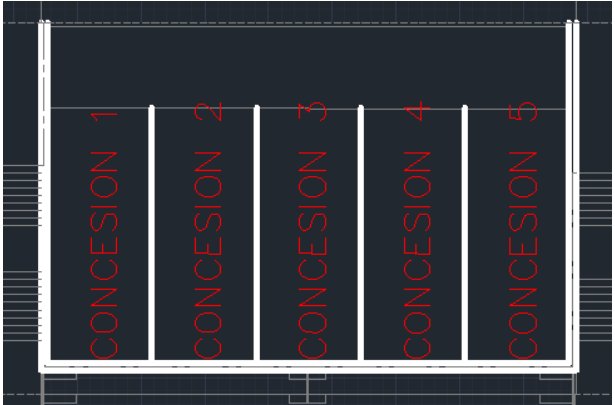
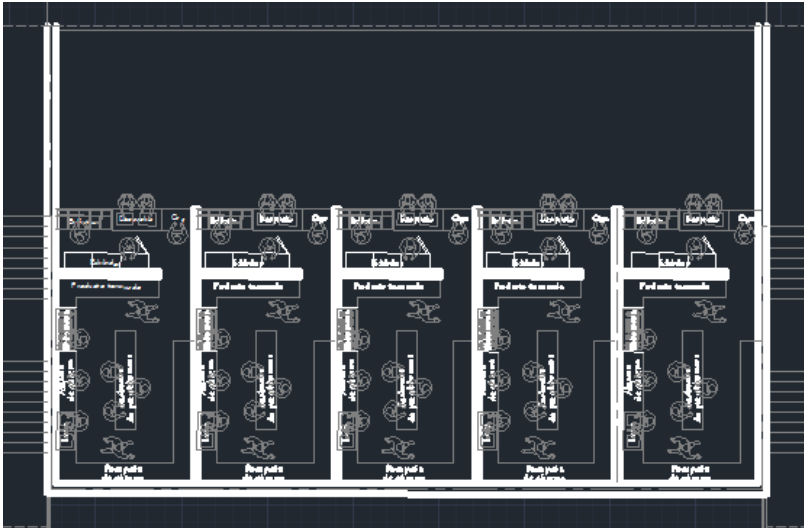
Diagrama de Funcionamiento 7: Nivel Medios

TABLA RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
MEDIOS DE COMUNICACION	CONTROL MAESTRO	CONTROL DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1) En propuesta de Nivel de Medios de Comunicación, no se definió un espacio para la ubicación de los equipos que controlan las pantallas, el sonido, las luces y todo lo relacionado con tecnología.	1) Considerar un espacio en donde se coloquen los rack, que contienen los equipos o servidores. 2) Ubicar una serie de desniveles para la ubicación de las diferentes personas que laboraran en el espacio y que se ubiquen al fondo del espacio. 3) Garantizar espacios para la ubicación estratégica de los camarógrafos.	Uno de los lugares con mayor importancia para la operatividad de los sistemas tecnológicos es la Cabina de Control de medios. La propuesta incluye los espacios especiales para la ubicación de los servidores los cuales deberán tener una especial climatización.	
					La inclusión de una tarima para garantizar a los operadores una isóptica adecuada a la distancia de observación de las actividades del campo.  Se podrá garantizar la toma necesaria para la TV, con la ubicación de dos espacios para los camarógrafos.  Bajo estas condiciones el ambiente Control de medios y sus sub-ambientes tendrán una óptima funcionalidad y circulación.	

Fuente: Erick. Lugo

TABLA N° 16: RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
CONCESIONES	CONCESIONES PRINCIPALES	FOOD COURT	1) Propuesta esquemática. 2) No se consideran áreas de mesas 3)No se plantea pasillo de suministros 4)No se consideraron esperas hidrosanitarias	1) Realizar una propuesta arquitectónica de concesiones 2)Considerar áreas de mesas 3)Integrar pasillo de servicio 4) Se integraron las debidas esperas tanto de agua potable como servidas.	Se presentó una propuesta arquitectónica que contiene áreas de mesas, pasillos de servicio. Se realizó una distribución interna de los sub ambientes de las concesiones.	 <p>Concesiones Principales Food Court Propuesta inicial</p>
					La propuesta toma en consideración las normas de dimensionamiento y de confort del ambiente. Se evidencia la sincronización de las actividades propias de la zona de cocina con mayor demanda y exigencias como de un restaurante.  La propuesta bajo estas condiciones cumple con los requerimientos.	 <p>Concesiones Principales Food Court Propuesta final</p>

Fuente: Erick. Lugo

TABLAS RESUMEN DE FUNCIONABILIDAD DE AMBIENTES POR ZONA						
ZONA	AREA	AMBIENTE	PROBLEMAS ENCONTRADOS	RECOMENDACIONES	OBSERVACION	GRAFICO ANTES Y DESPUES
CONCESIONES	CONCESIONES PRINCIPALES	CONCESION EN BLEACHER	1) Propuesta esquemática.  2) No se consideran áreas de mesas  3) No se explica acceso de servicio  4) No se consideraron esperas hidrosanitarias.	1) Realizar una propuesta arquitectónica de concesiones  2) Considerar áreas de mesas  3) Mostrar accesos de servicio  4) Se integraron las debidas esperas tanto de agua potable como servida.	Se presentó una propuesta arquitectónica, no se consideran pasillos de servicio ni de mesas por el poco espacio.  La propuesta toma en consideración que es una concesión con equipo limitado para despacha productos alimenticios como bebidas y comidas.  Existe buen dimensionamiento de los espacios y de confort del ambiente. La propuesta bajo estas condiciones cumple con los requerimientos.	 <p>Concesiones principales en Bleacher Propuesta inicial</p>  <p>Concesiones principales en Bleacher Propuesta final</p>

Fuente: Erick. Lugo



### 3.4 MOVILIDAD Y SEÑALÉTICA<sup>26</sup>

Las edificaciones de mucha concurrencia de usuarios como lo son las de Tipología Deportiva, es sumamente necesario e importante colocar e indicar de forma adecuada; las salidas de emergencias (principalmente por casos de sismos o incendios), indicar las áreas que no se permiten fumar, señalar las zonas para que los usuarios se guíen en las áreas que están y sobre todo indicar donde están ubicados los mobiliarios de emergencia (extintores, gabinetes, etc). Por estas razones es muy importante instalar las señales con los tamaños, visibilidad, colores y que sean de fácil entendimiento.

#### 3.4.1 Movilidad

El estudio de movilidad del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, se fundamenta en su capacidad real de 15,000 espectadores. Se realizó en los puntos de mayor concentración de personas, las cuales tienen un sistema de circulación (verticales y horizontales sean subcolectoras o principales) compuesto de; escaleras, pasillos y rampas.

Se identifican las áreas tributarias, que nos indican el posible escenario de evacuación o de salida en las micro zonas de todo el estadio. Es decir que se estima que por micro zonas se pueden dirigir a los espectadores a ciertos puntos de concentración, lo cual nos arroja la siguiente tabla:

TABLA N°17: PROPUESTA DE DESALOJO POR SECTOR Y SUS AFOROS		
Número de Puerta	Ubicación	Cantidad de espectadores
P-1	Lobby Central.	3010
P-2	Rampa peatonal de acceso Oeste.	3913
P-3	Rampa peatonal de acceso Este.	3798
P-4	Escalera sector mantenimiento	665
P-5	Escalera a y b del 3er graderío. 852 y 852.	1910
P-6	Escalera a y b del bleacher 955 y 955.	1704
		<b>15,000</b>

Fuente: Erick. Lugo

<sup>26</sup> Normas Técnicas Complementarias para Diseño Arquitectónico (Nacional México), IBC (International Building Code), Life Safety Code de la NFPA (National Fire Protection Association), Handbook of Fire Protection Engineering de la SFEP (Society of Fire Protection Engineers), Otras Locales (Nicaragua)

Los escaleras y rampas; según su uso y áreas, tienen anchos que varían desde los 1,35 mts hasta 2.00 mts.

Este estudio, contiene apartados de Cálculos de Tiempo, Planos de Movilidad y un Plano llave los cuales se basan ecuaciones matemáticas desarrolladas para medir el impacto del comportamiento humano en un espacio físico determinado y sus métricas en el sistema de movilidad. Se considera un tiempo base (teórico) para diseño de 3.5 min., según lo recomendado por el Life Safety Code y el IBC para edificios con aforos mayores a 3000 asistentes y Factor de Ancho de Circulación (.0076 para verticales, .00508 para horizontales en mts.)

Para lograr los tiempos de salida se debe realizar los siguientes procedimientos:

$$1^{\circ} at = (Af) \times FAC$$

$$2^{\circ} Tr = Tt \times at / Cd$$

Tiempo de Salida

**3°** Tr Pasillos Colectores + Tr Pasillos Internos + Tr Escaleras + Tr de Puerta de Salida

**en dónde;**

**FAC** Factor de ancho de circulación (.0076 para verticales, .00508 para horizontales). (Metro)

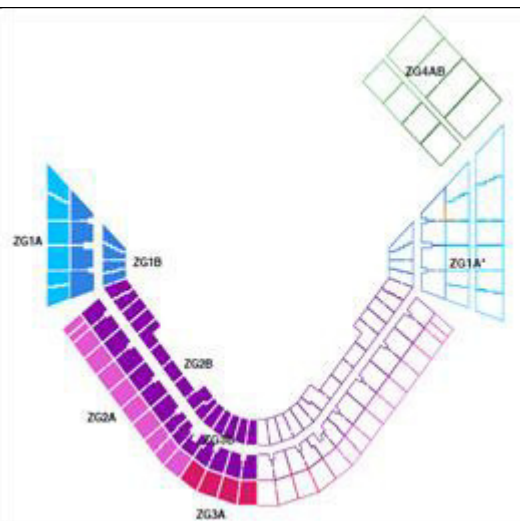
**Tr** Tiempo real (min)

**Tt** Tiempo teórico (3.5 min Constante para cálculo) (min)

**at** Ancho base teórico para cálculo (metro)

**Cd** Circulación de diseño (metro)

**Af** aforo (personas)



Esquema N°3: Microzonificación para el cálculo del tiempo de desalojo.  
Fuente: Documento Oficial de Señalética

### 3.4.2. Señalética

El tema de la señalética, ha sido uno catalogado como uno de los más importantes elementos a integrar en la puesta en marcha del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol. Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo el vector de diseño gráfico.





Tiene como finalidad, facilitar al personal usuario la identificación y ubicación de las diferentes señales y avisos de protección civil que se necesitan de acuerdo a la complejidad del Estadio.

Pese a no existir una norma nacional de señalización para cualquier tipo de establecimiento, este análisis ha asumido normas existentes de otros países para la definición de varios elementos, que establece criterios, clasificación y dimensiones de las señales, colores, formas, tipografía y medidas para la señalización del Estadio Nacional de Nicaragua.

La señalización es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos.

Es la ubicación estratégica de señales, letras y afiches cuya finalidad es garantizar el ordenamiento personal en situaciones de emergencias y desastres así como la ubicación de espacios específicos.

La señalización constituye una forma de guía para el individuo en un lugar determinado, que llama la atención de manera discreta e incluyente, que proporciona la información requerida en forma instantánea y universal.

#### 3.4.2.1 Clasificación de Señales

Se considera la clasificación de las señales en 5 grupos:

- **Orientativos** - Tienen por objeto situar a los individuos en un entorno. Por ejemplo los mapas o planos de ubicación.
- **Direccionales** - Instrumentos específicos de circulación. Por ejemplo las flechas o prohibiciones de paso.
- **Identificativas** - Son instrumentos de designación que confirman la ubicación, son para espacios abiertos.
- **Informativos** - Son para salvaguardar y proteger a los usuarios contra el peligro. Dentro de éstas encontramos tres grupos: Preventivas, Restrictivas Prohibitivas.
- **Ornamentales** - Son de estilo decorativo e identificativo. Por ejemplo las banderas monumentales, letras corpóreas, etc.



Las señales y avisos de seguridad e higiene son sistemas que proporcionan información específica, cuyo propósito es atraer la atención en forma rápida y provocar una reacción inmediata, advertir un peligro, indicar la ubicación de dispositivos y equipos de seguridad, promover hábitos y actitudes de seguridad e higiene en el establecimiento.

- Señal de advertencia o precaución: indican un peligro o riesgo.
- Señal de emergencia: indican la ubicación de materiales y equipos de emergencia.
- Señal de evacuación: indica la vía segura de la salida de emergencia a las zonas de seguridad.
- Señal de obligación: exige el uso de implementos de seguridad personal.
- Señal de prohibición: impide un comportamiento de provocar un accidente y su cumplimiento es obligatorio.
- Señal de protección contra incendios: indica la ubicación e identificación de equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.
- Señales de protección civil: son destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y personas que concurren en las instalaciones y proteger los bienes e información vital, ante la ocurrencia de una calamidad.

#### **3.4.2.2. Criterios para la Señalización**

En base al Código de Seguridad Humana, Capítulo 19 de “Ocupaciones Sanitarias Existentes: Todas las instalaciones sanitarias deben estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas para minimizar la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes”.<sup>27</sup>

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización que se presentan en el presente documento se realizaron de forma que la señalización resultara lo más eficaz posible teniendo en cuenta:

- Las características de la señal
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse
- La extensión de la zona a cubrir
- La eficacia de la señalización no resultó disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

<sup>27</sup> NFPA 101 Capítulo 19 del Código de Seguridad Humana Edición 2000



Los medios y dispositivos de señalización deben ser, según cada caso, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Se debe tomar en cuenta:

- Las vías de circulación están señalizados para evitar obstrucciones e interferencias.
- Los diferentes servicios o áreas del establecimiento cuentan con gráficos que señalan las rutas de evacuación hasta el área de reunión o zona segura externa e interna.
- En cuanto a los materiales propuestos en la fabricación de las señales se tomó en cuenta lo siguiente:
  - Que la calidad garantice su visualización y mantenimiento de manera que permita conservarlos en óptimas condiciones tanto de color, forma y acabado.
  - Las señales de Protección Civil deben permitir ser observables bajo cualquier condición de iluminación.
- Todo material con que se fabriquen las señales no son nocivos para la salud.
- Las señales son fácilmente identificables y visibles.
- Tipografía:

Para la señalización del Estadio Nacional de Nicaragua se propone el uso de la tipografía “Helvetica” para las señales de tipo Wayfinding. Ambas tipografías seleccionadas son de carácter claro y sencillo, con la finalidad que los textos sean totalmente legibles.

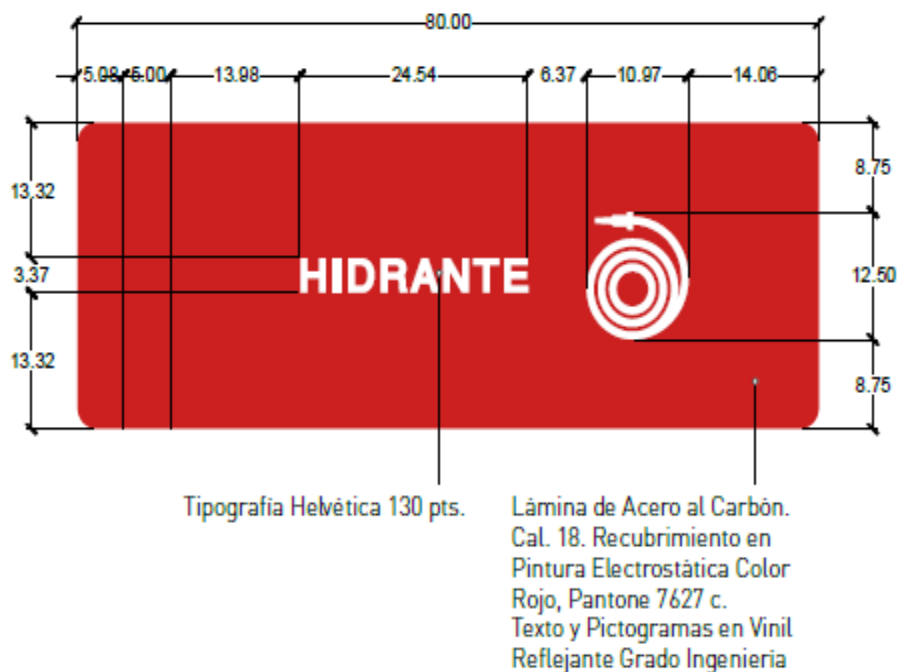
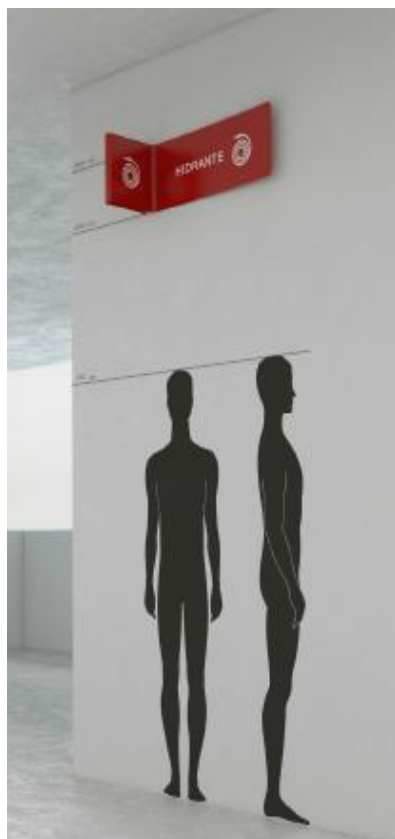
#### **a) Uso de Colores en las Señales de Seguridad**

Los colores a ser usados en las señales de protección civil deben corresponder según lo indicado a continuación:

**TABLA N°18: CLASIFICACION DE SEGURIDAD POR COLORES.**

Color	Significado	Indicaciones y Aplicaciones
Rojo Pantone 7627 C	Señal de Parada/Prohibición Peligro/Alarma Material de Prevención Equipos de Lucha contra Incendios	Señal de parada, señales de prohibición Dispositivos de desconexión de emergencia urgencia y/o evacuación En los equipos de lucha contra incendios: señalización y localización
Amarillo Pantone 1235 C	Señal de riesgo de peligro Advertencia Atención Zona de Peligro	Señalización de riesgos Señalización de umbrales Pasillos de poca altura Precaución Verificación
Verde Pantone 2258 U	Información de Emergencia Situación de Seguridad Primeros Auxilios	Señalización de pasillo Puertas y salidas de emergencia Puestos de primeros auxilios y salvamento
Azul Pantone 301 C	Obligación indicaciones	Obligación de equipo de protección personal. Emplazamiento de teléfonos talleres. Comportamiento o acción específica.

**Fuente:** Documento Oficial de Señalética



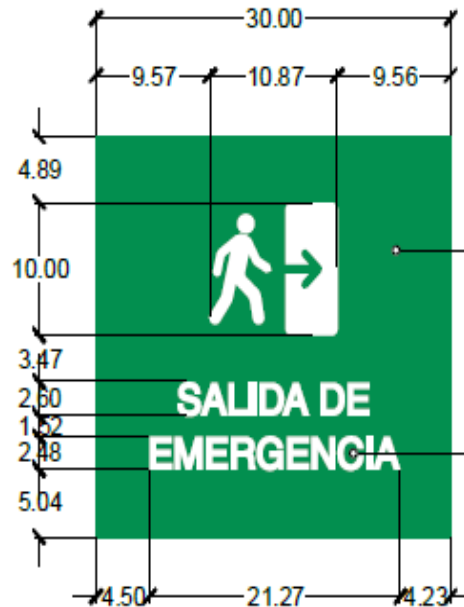
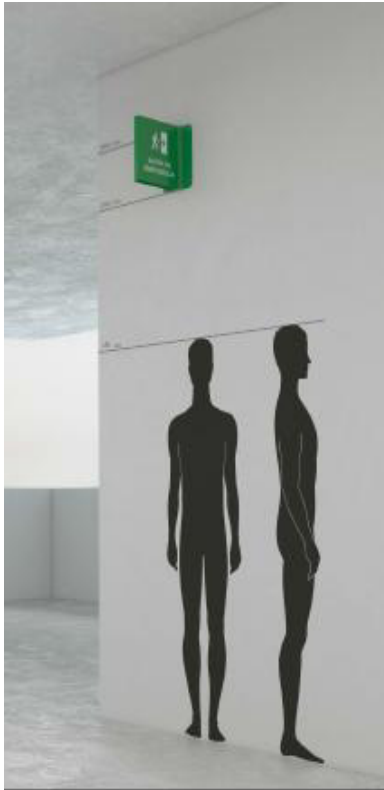


Lámina de Acero al Carbón.  
Cal. 18. Recubrimiento en  
Pintura Electroestática Color  
Verde, Pantone 2258 U.  
Texto y Pictogramas en Vinil  
Reflejante Grado Ingeniería

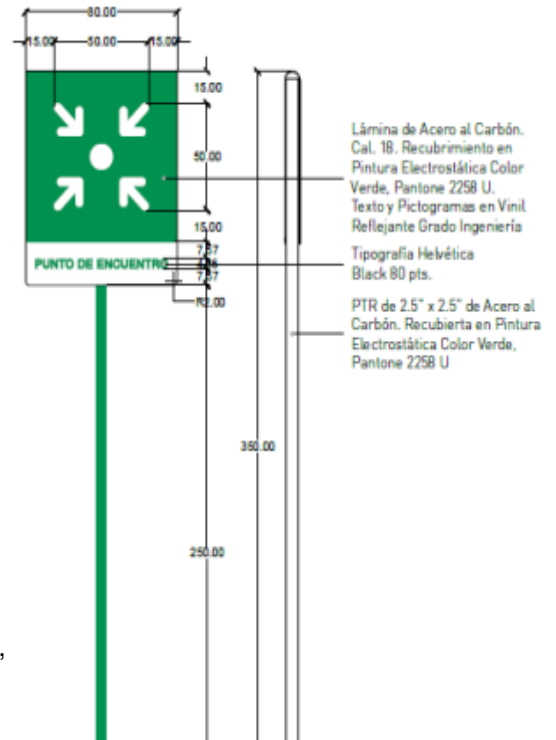
Tipografía Helvética 100 pts.



Lámina de Acero al Carbón.  
Cal. 18. Recubrimiento en  
Pintura Electroestática Color  
Verde, Pantone 2258 U.  
Texto y Pictogramas en Vinil  
Reflejante Grado Ingeniería

Tipografía Helvética 60 pts.

Grafico N°10: Tipos de señales;  
colocación, dimensionamiento,  
leyendas y colores  
Fuente: Documento Oficial de  
Señalética



Technical drawing of a fire safety sign with dimensions and annotations:

- Dimensions:**
  - Top: 30.00 (total width), 14.57 (left section), 25.79 (middle section), 14.56 (right section).
  - Right side (vertical): 72.66 (total height), 3.35, 1.80, 1.80, 1.80, 2.00, 4.00, 1.00, 4.00, 2.00, 40.00, 2.00, 4.00, 1.00, 4.00, 1.00, 4.00, 2.75.
  - Bottom: 8.66 (repeated four times).
- Sign Content:**
  - QUE HACER EN:** (What to do in:)
  - SISMOS** (Earthquakes):
    - Quedarse en calma (Stay calm)
    - Eléctrico, fuego o incendio (Electricity, fire or fire)
    - Refugiarse en lugares seguros y alejados de ventanas (Take refuge in safe places and away from windows)
  - INCENDIOS** (Fires):
    - Quedarse en calma (Stay calm)
    - Eléctrico, fuego o incendio (Electricity, fire or fire)
    - Apagar la alarma (Turn off the alarm)
    - Usar el extintor (Use the extinguisher)
    - Retirarse de las zonas de evacuación (Leave the evacuation areas)
    - El grupo que dirige la evacuación (The group that directs the evacuation)
    - No usar elevadores (Do not use elevators)
    - Humedecerse con agua y cubrirse la cara y boca (Wet with water and cover face and mouth)
    - Si alguien se queda atrapado por 4 segundos (If someone is trapped for 4 seconds)
- Annotations:**
  - Tipografía Helvética 8 pts. (Helvetica 8 pts. typeface)
  - Tipografía Helvética 50 pts. (Helvetica 50 pts. typeface)
  - Lámina de Poliestireno de 3 mm de espesor. (3 mm thick polystyrene sheet.)
  - Impresión en Serigrafía Convencional. Pantone 2149 c. (Conventional screen printing. Pantone 2149 c.)





Grafico N° 13: Tipos de señales; colgantes o tipo Totems, dimensiones, leyendas, tipología, alturas y colores

Fuente: Documento Oficial de Señalética

En caso de falla del alumbrado general, y que la evacuación se realice en forma segura y fácil hacia los exteriores, se dispondrá de un sistema de energía alterna o de emergencia que garantice los circuitos necesarios para:

- Todas las puertas de las salidas de emergencia.
- Próxima a las escaleras, de tal manera que los escalones queden iluminados.
- Próxima a los cambios de nivel del suelo.
- Permiten iluminar todas las salidas obligatorias y señales de seguridad.
- Próxima a los cambios de dirección.
- Próxima a las intersecciones en los pasillos.
- Próxima a los equipos de extinción de fuego y puntos de alarma.
- En el exterior de los edificios junto a las salidas.
- Próxima a los puestos de socorro.



### 3.5 OTRAS ACTIVIDADES

En el transcurso de la ejecución del proyecto se han realizado diferentes actividades, en las que se destacan:

- **Reuniones entre el equipo de especialistas que conforman el equipo contraparte de la Alcaldía de Managua.**

Las reuniones entre especialistas, fueron muy importantes, ya que el tema de la Construcción de un Estadio involucra varias especialidades que se entrelazan para su correcto funcionamiento. Cada uno explicaba los diseños presentados y los avances de sus trabajos.

Uno de los aspectos que más relevancia tuvo, fue la del diseño de Vialidad, ya que se destacaba en sus diseños preliminares la preferencia por el VEHICULO automotor. No se tomó en cuenta los requerimientos que al peatón se le deben ofrecer, y fue el momento adecuado para integrar; amplios andenes peatonales, rampas para discapacitados, cajones de árboles, continuidad peatonal en el cruce con las vías vehiculares, entre otros.

En la parte de electricidad, al arquitecto no se le involucró en el proceso de revisión del diseño, y es la fecha y se desconoce qué tipo de luminarias tendrán los diferentes ambientes acorde a sus requerimientos de lúmenes para su iluminación correcta. No se determinó que tipo de iluminación (luces spot, luces dirigidas, luces indirectas, etc,) se instalarían en los ambientes.

En el transcurso del diseño de cada una de las especialidades, se logró una sólida confianza entre los especialistas y esta relación logró que se intercambiaran opiniones y se tomaran en cuenta sugerencias entre especialidades.

- **Reuniones con el Especialista y Asesor de la MLB, Mr. Murray Cook**

Se requiere que el Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, reúna características competitivas de nivel internacional, para lo cual se integró al equipo al Sr. Murray Cook, el cual tiene mucha experiencia en asuntos del campo de juego y de los Clubes. (Ver Anexo N° 14 Pag.175 Informe de acuerdos y compromisos a realizar en planos de ante proyecto con Asesor de la MLB)



Se sostuvieron alrededor de 6 visitas en el transcurso del proyecto y orientó y aprobó lo referente a lo que la MLB exige, revisando detenidamente el programa arquitectónico. (Ver Anexo N° 15 pág. 181 Revisión del programa arquitectónico entre ALMA-CENN-MLB) A estas reuniones se participó para escuchar y tomar en cuenta sus orientaciones.

- **Presentaciones de productos o materiales de construcción por empresas distribuidoras que ofrecen productos.**

Las diferentes empresas distribuidoras de materiales de construcción, ofrecieron mostrar sus especificaciones técnicas y su calidad. Tal es el caso de las empresas CONSTRUMARKET, que mostro los materiales utilizados para las fachadas, FACHADAS MODERNAS, también presento materiales para fachadas, CASA PELLAS, nos ofreció la marca Sylvania para iluminación y generadores de energía, COMTECH, nos presentó a la marca SAMSUNG para lo que es la pantalla de videos y le Empresa HELVEX, nos presentó los inodoros y urinarios secos.

- **Presentaciones en Universidades**

En diferentes ocasiones se solicitaron por escrito, la atención de estudiantes de la carrera de arquitectura para realizar recorridos en sitio de obra con el fin de retroalimentar los conocimientos teóricos aplicados a la construcción del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol

De igual manera se visitaron los propios salones de clases y se realizaron diferentes presentaciones Técnicas aplicadas al diseño y concepción del Diseño del estadio.

Como agradecimiento a mi persona y a la Dirección de Proyectos de la Alcaldía de Managua, se nos otorgó Diplomas de reconocimiento por la colaboración y apoyo a la excelencia académica por parte de las universidades; UNI, UNAN Managua, UCA y UAM (Ver en Anexo N° 16, 17 y 18 Paginas 183, 184 y 185 Diplomas de reconocimiento respectivamente)

De igual manera se nos invitó a participar como foristas en el II Festival Internacional de cine, ciudad y arquitectura, cuya vinculación del Proyecto Estadio Nacional de Beisbol concatenaba con los retos constructivos en Latinoamericana, (Ver Anexo N° 19 Pág. 186 Diploma como Forista en Festival de Cine Internacional)



- **Visita a estadios en México**

Se realizó una visita a los estadios de Hermosillo en Sonora, al de Cajeme en el Estado de Obregón y al Estadio de los Charros de Jalisco en Guadalajara.

Estas visitas se realizaron en momentos diferentes, en el Estadio de Hermosillo se logró visitar y recorrer el estadio sin funcionar, ya que la Liga del Pacífico de México se inicia en Octubre y finaliza en Enero.

El estadio de Obregón se encontraba en proceso de construcción al nivel de Techos, campo de juego y de instalación de butacas y de pantalla. Y el de los Charros de Jalisco se encontraba en uso para prácticas de Ligas menores.

En resumen se realizó un recorrido por los interiores del estadio, se observó acerca de ubicación de butacas, de barandales, en distancia de la pantalla desde diferentes puntos de vista, se observaron las concesiones con sus dimensiones, los servicios sanitarios y su equipamiento, las rampas de acceso, los vestíbulos, las tiendas de souvenirs, los palcos, hasta la grama y las áreas de control o de las cabinas, entre otros.

Esta visita fue muy provechosa ya que en el momento de tomar decisiones en cuanto a algún tema, recurrí a la galería de fotos que se tomaron en este recorrido.

### **3.6. SUPERVISIÓN DE LA OBRA**

La supervisión inicial del proyecto fue realizada por el ingeniero Allan Dolmus, en las etapas de movimiento de tierra, terraceo, fundaciones y estructuras de concreto. Se retoma la supervisión arquitectónica en la etapa de fabricación de graderíos, construcción de gradas, construcción del dugout, servicios sanitarios 1 y 5, pasillos de circulación, caja de bateo, bardas y otros.

#### **3.6.1 Competencias como supervisor**

La principal responsabilidad del supervisor en Arquitectura, es la de Velar que los planos constructivos y los términos de referencia se ejecuten tal y como fueron firmados por las contrapartidas mexicanas y nacionales (Arq. Mauricio Guerrero y mi persona)



Firmar Boletines de cambios menores que no requieran ser evacuados al Diseñador

Evacuar situaciones constructivas erradas en obra, las cuales deben llegar a los jefes inmediatos y se deberán acatar de manera inmediata y evitar paros de obras o demoliciones de obras incorrectamente elaboradas.

### **3.6.2. Permanencia en el proyecto.**

Inicialmente, las obras preliminares, terracerías, movimientos de tierra y fundaciones, fueron supervisadas a través de Visitas al proyecto ya que se pretendía utilizar medios tiempos en los análisis de los planos y su aprobación y trabajo de campo.

Posterior a estas etapas de construcción, se me orientó permanecer todo el tiempo necesario para hacer las respectivas verificaciones de las dimensiones en obras grises que se desarrollaban. A esta fecha ya se contaba con un equipo de supervisores que se instalaron en una edificación que la Alcaldía de Managua habilitó para albergar a todo el equipo de profesionales. Estos profesionales tenían su contraparte con los ejecutores del proyecto.

### **3.6.3. Actividades periódicas del supervisor**

En esta fase de las prácticas profesionales, (supervisión) el Arquitecto por parte del consorcio Mauricio Guerrero era el responsable de la parte arquitectónica y se realizaban en conjunto todas las actividades relacionadas a la especialidad:

- Recorridos a primera hora de la mañana, a fin de constatar avances anteriores al día para corregir o aclarar ciertos detalles que no estaban claros.
- Boletines que indicaban dimensionamientos nuevos u otras observaciones mínimas no contenidos o muy escuetos en los planos del proyecto ejecutivo. Se autorizaba su ejecución con las firmas del Arq. Guerrero y de mi persona. (Ver Anexo N° 20 Pág. 187 Bocetos de cambios y aclaraciones)
- Anotaciones en el libro de Bitácoras de detalles relevantes y contundentes que requerían su corrección o ejecución y el respectivo cambio en la ejecución del proyecto. (Ver Anexo N° 21 Pág. 188 Bitacora )
- Selección de materiales de construcción, colores, formas, calidades, tamaños, etc



- Levantamientos de medidas en la obras de ejecución. (Ver Anexo N° 22 Pág. 191 Memorandums de levantamientos de diferentes áreas)
- Participación en las reuniones con el gerente de proyectos del Consorcio que se realizaban todos los martes para rendir avances de construcción y de otras dificultades de diferentes ámbitos.
- Elaboración de Informes mensuales dirigidos a la Dirección de Proyectos Especiales. (Ver Anexo N° 23 en Pág. 183 modelo de informe presentado)

### **3.7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La elaboración del Informe Final del proyecto; “Diseño, Construcción y Equipamiento del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol en la Ciudad de Managua Nicaragua” refleja, de manera sintetizada, los conocimientos y habilidades adquiridas durante la carrera de arquitectura, en diferentes áreas del perfil del arquitecto.

Cabe mencionar que el presente informe va más allá de un informe técnico se muestran algunas metodologías de trabajo, normativas internacionales y como se pueden trabajar y aplicar cuando no existen normas nacionales. Este documento refleja muchas herramientas e información que pueden ser consultadas para futuros proyectos similares.

Se participó en la elaboración de los documentos bases en el ámbito arquitectónico, para la preparación de los Documentos de Licitación, así como también se colaboró en las evaluaciones técnicas de las ofertas elaboradas por los participantes en el concurso de Licitación Llave en mano del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol.

Se revisó y aprobó lo concerniente al diseño arquitectónico del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol, mediante el análisis de las regulaciones y normativas urbanas, arquitectónicas, nacionales e internacionales.

Se formó parte del equipo de supervisores en obra para la buena ejecución y cumplimiento de los términos de referencia y especificaciones técnicas tanto en memorias como en planos constructivos y boletines de cambios.

Además de considerarse este documento como un informe, se debe valorar como un instrumento en donde se plasman procedimientos de trabajo, metodologías de investigación, instructivo para la aplicación de normativas nacionales e internacionales tanto Urbanas como arquitectónicas.





A pesar de la poca ejecución de obras deportivas en el país, se considera que los profesionales en sus diferentes especialidades, poseen la suficiente **CAPACIDAD PARA ELABORAR LOS DISEÑOS DE ANTEPROYECTO-PROYECTO Y DE ADMINISTRACION DE OBRAS** de igual o similar complejidad.

Se debe **CONSIDERAR** que por las obras ejecutadas, existe en el país muy buena calidad de mano de obra y que los materiales de construcción mayormente utilizados, son de origen local, a excepción de los equipamientos y tecnologías.

### **Recomendaciones:**

#### **A la Alcaldía de Managua y/o Ministerio de Transporte e Infraestructura MTI**

Revisión de las Normativas relacionadas con el número de cajones para estacionamientos en edificaciones de gran afluencia, contenidas en el Reglamento de Vialidad y estacionamiento de Vehículos.

Crear normas de estacionamientos para motocicletas y agregarlas al Reglamento de Vialidad y estacionamiento de Vehículos.

Crear o reglamentar normas para determinar cantidades de aparatos sanitarios en Baños Públicos en edificaciones de gran afluencia.

#### **Al Instituto Nicaragüense de Deportes IND**

Incorporar a las Edificaciones Deportivas existentes, en especial al deporte Beisbol los dimensionamientos adecuados tanto en el campo de juego como en otras áreas públicas. Esto con el fin de que la población practique el deporte en espacios normados a nivel internacional.

#### **Al Instituto Nacional Tecnológico INATEC**

Creación de cursos masivos en Mano de Obra calificada en especialidades como albañilería, electricidad, soldadura, refrigeración y otros que son de mucha utilidad en el desarrollo de nuestro país.

#### **A las Universidades**

Integrar a estudiantes en la carrera de arquitectura y de las ingenierías relacionadas al tema, al proceso constructivo y empoderarse de la experiencia en el sitio de obras,



retomando la experiencia como un modelo a tomar en consideración en obras futuras.

Continuar con la formación de mejores profesionales a través de postgrados y maestrías en las que involucren la gerencia de proyectos principalmente en materia deportiva.

### **A los Estudiantes:**

Considerar la realización de Prácticas Profesionales Supervisadas para optar al Título de Arquitecto, por ser una experiencia enriquecedora y receptora de nuevos conocimientos.

### **A la empresa privada o proveedores**

Mantener el compromiso de mejorar el recurso Humano a través de la capacitación y su aplicación en la ejecución de obras y garantizar que las obras otorguen el prestigio a sus empresas.

Mejorar la calidad de materiales que se utilicen en nuestro país atendiendo normas exigidas por el MTI

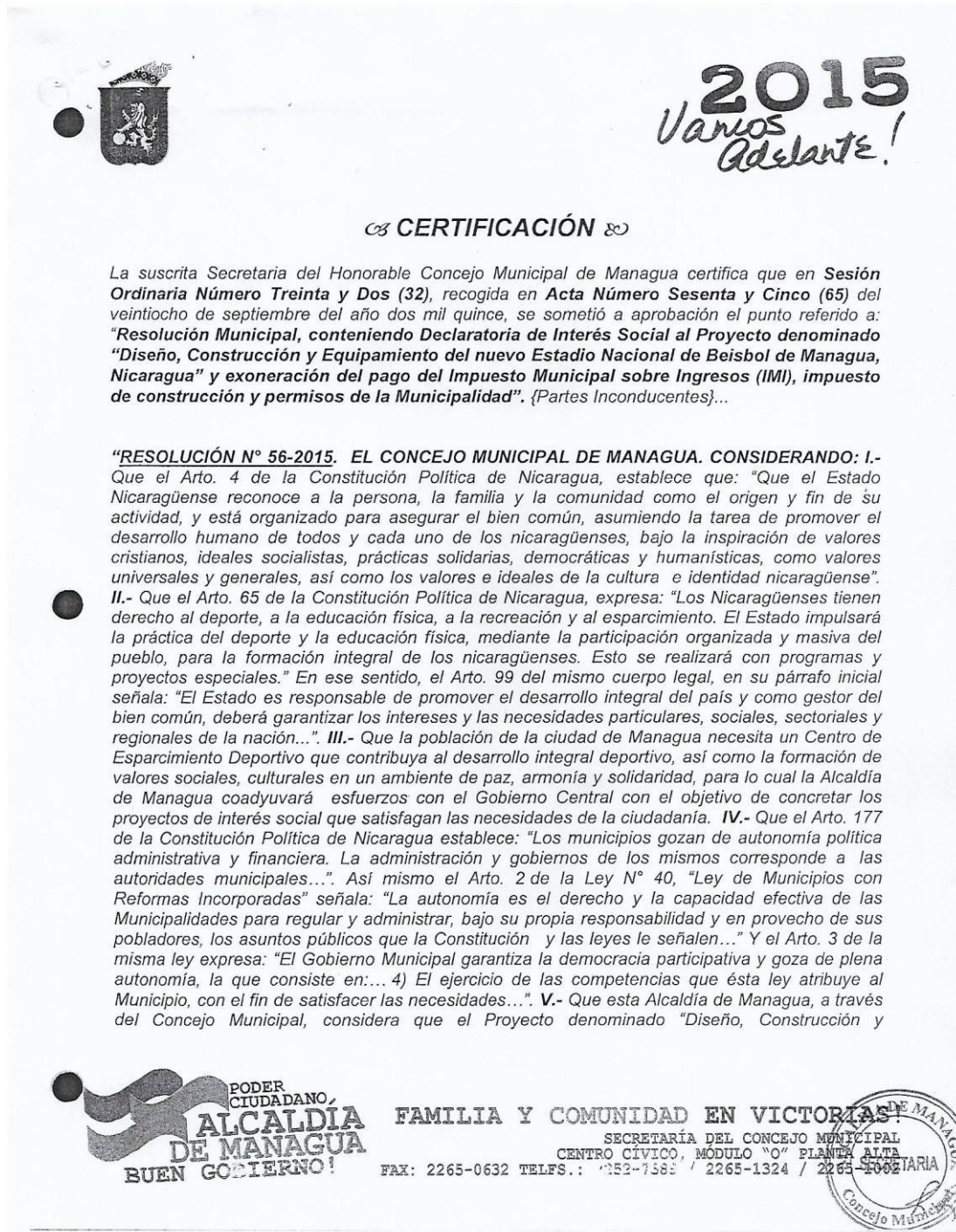
Mantener una buena cantidad de materiales en su bodega, a fin de suplir de manera total a las construcciones que se encuentren en ejecución.

Introducir nuevos materiales constructivos y de elementos decorativos, que ofrezcan mayor durabilidad y garantía en obras.

Realizar un chequeo de los costos de materiales en el área centroamericana, ya que elementos que se pudieron fabricar en nuestro país tuvieron que ser traídos del extranjero por los altos costos de Materiales y de poca calidad de la mano de obra.

### 3.8 ANEXOS

**Anexo N° 1** Certificación y declaración de Interés social del Proyecto Diseño, construcción y equipamiento del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol de Managua Nicaragua por el Honorable Concejo Municipal de Managua.







2015  
Vamos  
Adelante!

Equipamiento del nuevo Estadio Nacional de Béisbol de Managua, Nicaragua" es una obra de interés social que beneficiará y favorecerá el desarrollo deportivo, turístico y de recreación familiar, de los ciudadanos de esta Capital, el que estará financiado con fondos del Gobierno Central, del Municipio de Managua y otros. **VI.-** Que de conformidad a la modificación del Impuesto Municipal contenido en la Ley N° 257, Ley de Justicia Tributaria y Comercial, que a su vez fue reformado por la Ley N° 303, Ley de Reforma a la Ley de Justicia Tributaria y Comercial, en el artículo 14 se adiciona que: "Los Concejos Municipales PODRÁN DECLARAR DE INTERÉS SOCIAL y acordar exenciones y exoneraciones de carácter general a favor de contratos de obras que benefician y favorezcan el desarrollo de su municipio, financiados con fondos provenientes del Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), el Gobierno Central, de cualquier Institución Gubernamental o no y de cualquier persona natural o jurídica" Dicha adición está vigente en la Ley N° 822, Ley de Concertación Tributaria en su Arto. 310, que dice: "Todas las disposiciones legales que se incluyeron, modificaron o reformaron por la Ley N° 453, Ley de Equidad Fiscal y sus reformas, en cuanto no se opongan en la presente ley, quedan vigentes por estar incorporadas en sus respectivas leyes y decretos". **POR TANTO:** En uso de las facultades que le confiere el Arto. 28, inciso 4 y Arto. 50 de la Ley N° 40 "Ley de Municipios con Reformas Incorporadas", a los Artos. 3, 4, 10 y 15 del Plan de Arbitrios del Municipio de Managua y en base a los fundamentos señalados en los Considerando que anteceden, esta Autoridad... **RESUELVE:** **Primero:** Declárese el Proyecto denominado "Diseño, Construcción y Equipamiento del nuevo Estadio Nacional de Beisbol de Managua, Nicaragua", obra de interés social. **Segundo:** Se exonera del pago del Impuesto Municipal sobre Ingresos (IMI), así como del pago de impuesto de construcción y permisos en la Alcaldía de Managua, la construcción de la obra Consorcio "Estadio Nacional de Nicaragua" y/o "Consorcio del Estadio Nacional", por ser un proyecto de construcción que favorece al desarrollo del Municipio y al deporte nacional. No obstante, deberá cumplir con todas las normas urbanísticas establecidas en las leyes para dar seguridad ciudadana y presentar las mismas ante la Dirección Específica de Urbanismo de esta Comuna, cumpliendo con los reglamentos de construcción del Municipio de Managua. **Tercero:** Esta dispensa se traslada a compras locales que realice el Consorcio "Estadio Nacional de Nicaragua" y/o "Consorcio del Estadio Nacional", que sean utilizadas exclusivamente para la construcción y equipamiento del Nuevo Estadio Nacional, de acuerdo a instructivo de la Dirección General de Recaudación de esta Municipalidad. Dado en la ciudad de Managua, a los veintiocho días del mes de septiembre del año dos mil quince. (f) Lic. Daysi Ivette Torres Bosques, Alcaldesa del Municipio de Managua. (f) Lic. Reyna Rueda Alvarado, Secretaria del Concejo Municipal"... {Partes Inconducentes}...



FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!

SECRETARÍA DEL CONCEJO MUNICIPAL  
CENTRO CIVICO, MÓDULO "O" PLANTA ALTA  
FAX: 2265-0632 TELFS.: 2252-7389 / 2265-1324 / 2265-1602





2015  
Vamos  
Adelante!

**Acuerdo Número Veinte:**

20. Se aprobó por unanimidad, Resolución Municipal N° 56-2015, conteniendo conteniendo Declaratoria de Interés Social al Proyecto denominado "Diseño, Construcción y Equipamiento del nuevo Estadio Nacional de Beisbol de Managua, Nicaragua" y exoneración del pago del Impuesto Municipal sobre Ingresos (IMI), impuesto de construcción y permisos de la Municipalidad.

Esta certificación es copia fiel del acuerdo número veinte, del Acta Número Sesenta y Cinco (65), asentada en el Libro de Actas de Sesiones del año 2015, del Honorable Concejo Municipal de Managua y a solicitud del **Dr. Javier Alonso Álvarez, Director General Legal de la Alcaldía de Managua**, libro la presente certificación en tres (03) folios útiles debidamente sellados, rubricados y firmados. En la ciudad de Managua, a los veintinueve días del mes de septiembre del año dos mil quince.

  
**Lic. Reyna Rueda Alvarado**  
Secretaria del Concejo Municipal

cc. archivo




**FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!**

SECRETARÍA DEL CONCEJO MUNICIPAL  
CENTRO CÍVICO, MÓDULO "O" PLANTA ALTA  
FAX: 2265-0632 TELFS.: 2252-7389 / 2265-1324 / 2265-1302





Anexo Nº 2 Constancia de Uso de Suelo extendida por ALMA

 *Managua 20-02-2015*

ALCALDIA DE MANAGUA  
CCION DE URBANISMO - DEPTO. DE CONT. URBANO  
VENTANILLA UNICA DE LA CONSTRUCCION  
**CONSTANCIA DE USO DE SUELO PARA EDIFICACIONES**

ID. Unico	26892-26892-2015	Fecha de Revision de Cus:	20-feb-15
Tipo de Solicitud	SOLICITUD VUC		
Tipo de Servicio	CUS		

Nombre Solicitante	PALMA BLANCO FERNANDO		
Nombre del Dueño	MANAGUA/ (ALMA) ALCALDIA DE		
Nombre del Proyecto	ESTADIO NACIONAL DE BASEBALL		
Dirección del Proyecto	COSTADO NORTE DE UNIVERSIDAD DE INGENIERIA (UNI). LOTE #5.		
Uso del Proyecto	INSTITUCIONAL		
Area Total Terreno	12,782.20	Distrito	01 No. CATASTRAL 295230408706200

**I. ZONIFICACION Y USO DE SUELO**



Clasificación de la Zona	ZONA DE RESERVA NATURAL DE PARQUES URBANOS (RN-3)
Uso Solicitado	ESTADIO NACIONAL DE BASEBALL.
Uso Permitido	CONDICIONADO CONFORME AL ARTO.24 DEL REGALMENTO DE ZONIFICACION Y USO DE SUELO PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.
Area Desarrollada	El Lote: Si Se encuentra en Area Desarrollada.

**II. CONDICIONES Y/O REGULACIONES URBANAS**

De acuerdo al mapa preliminar de riesgo sismicos, el terreno se encuentra afectado por falla ROJA Por lo que Si debe efectuar Estudio Geologico de falla sismica y proceder conforme el "Reglamento Nacional de construcción".

De conformidad con el "Reglamento del Sistema Vial para el Area del Municipio de Managua" deben respetarse los derechos de vias establecidos en el acapite V de esta C.U.S.

\* VER NOTA ADICIONAL Nº 11.



Fecha Impresión 20/feb/2015 01:40:22p.m. Página 1 de 4





Unico 26892-1 2015  
Tipo de Solicitud SOLICITUD VUC  
Tipo de Servicio CUS

Fecha de revisión de Cus: 20-feb-15

### III. REGULACIONES URBANAS

#### "Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo para el Area del Municipio de Managua"

1. EN BASE A LA TABLA "B" OCUPACION Y SUBDIVISION DEL SUELO, DEBE CUMPLIR CON RETIROS DE :

A. FRONTAL 15.00 Mts B. LATERAL 15.000 / 15.000 Mts C. DE FONDO: 15.00 Mts

2. FACTORES DE OCUPACION MAXIMOS:

A. DEL SUELO(FOS) : 0.43 B. TOTAL(FOT) : 2.15

3. ESTACIONAMIENTOS : DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA Y CONFORME AL USO SOLICITADO DEBE DEJAR UN ESPACIO ESPACIO MINIMO POR CADA 20 ASIENTOS

4. ASPECTOS LEGALES:

PARA LOS TRAMITES DE APROBACION DE PROYECTO, SE DEBE INCLUIR EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA DE PROPIEDAD, DEBIDAMENTE INSCRITO EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD.

5. LA SOLICITUD DEBERA SER APROBACION DE ANTEPROYECTO ANTE LA DIRECCION DE URBANISMO

PARA LO CUAL DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN EL TITULO II CAPITULO II, DEL REGLAMENTO DE PERMISO DE CONSTRUCCION PARA EL AREA DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.

### IV. NOTAS ADICIONALES





# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Unico 26892-21 2015  
Tipo de Solicitud SOLICITUD VUC  
Tipo de Servicio CUS

Fecha de Emisión de Cus: 20-feb-15

1. RESPETAR EL DERECHO DE VÍA DE 20.00M DEL SISTEMA COLECTOR SECUNDARIO (AVENIDA UNIVERSITARIA) LOCALIZADO AL OESTE DEL TERRENO, CUYA LÍNEA DE BANDA ESTE SE MEDIRA EN 10.00M PARALELO Y A PARTIR DEL EJE CENTRAL EXISTENTE.
2. RESPETAR EL DERECHO DE VÍA DE 26.00M DEL SISTEMA COLECTOR SECUNDARIO (25 CALLE SUR) LOCALIZADO AL SUR DEL TERRENO, CUYA LÍNEA DE BANDA NORTE SE MEDIRA EN 13.00M PARALELO Y A PARTIR DEL EJE CENTRAL EXISTENTE.
3. RESPETAR EL RADIO DE CURVA DE DERECHO DE VÍA DE 10.00M Y RADIO DE CURVA DE CUNETAS DE 12.00M EN LA INTERSECCIÓN DE LAS VÍAS ANTES MENCIONADAS.
4. DE CONFORMIDAD CON EL ARTO.69 DEL REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE MANAGUA, POR LA AFECTACIÓN DE LOS SISTEMAS COLECTORES SECUNDARIOS, EL URBANIZADOR DEBERA CONSTRUIR TODAS LAS OBRAS DEJANDO ACONDICIONADO PARA SER TRANSITABLE EN TODO TIEMPO.
5. LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO Y ÁREA DE MANIOBRA NO DEBERAN INVADIR EL ÁREA DE DERECHO DE VÍA, ASÍ MISMO, DEBERA GARANTIZAR SU UBICACIÓN DENTRO DEL ÁREA DEL TERRENO DEL PROYECTO.
6. REALIZAR EN EL ACCESO VEHICULAR LA CONTINUIDAD DE ANDENES PEATONALES, SEGUN LO DICTADO EN EL ARTO. 21 DEL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO.
7. GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN ATENDIENDO LA NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON-12006-04, PUBLICADA EN LA GACETA No. 253 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 2004.
8. PRESENTAR ESCRITURA DE FUSIÓN DE LOS TRES LOTES DE TERRENO, DEBIDAMENTE INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD.
9. PRESENTAR PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO ACTUALIZADO (DE LA FUSIÓN) APROBADO POR INETER. ANEXAR CUADRO DE DERROTOS, ASÍ MISMO, EL CERTIFICADO CATASTRAL Y CONSTANCIA DE DATOS CATASTRALES.
10. CANCELAR EL PAGO DE LA TASA POR SERVICIO, EN CONCEPTO DE CONSTANCIA DE USO DEL SUELO.
11. DEBE DISEÑAR Y CONSTRUIR CONFORME EL REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIÓN VIGENTE MÁS ESTÁNDAR "A" O DEBERA PRESENTAR ESTUDIO DE PELIGRO SÍSMICO POR FALLAMIENTO GEOLOGICO SUPERFICIAL Y ESTUDIO GEOTECNICO.
12. RESPETAR CORRECTAMENTE LOS FACTORES DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y FACTOR OCUPACIONAL TOTAL, ASÍ COMO LOS RETIROS DE CONSTRUCCIÓN INDICADOS.
13. DEBERA PRESENTAR FORMATO DE SOLICITUD DE AVAL Y DICTAMEN AMBIENTAL, EL CUAL PUEDE SOLICITARSE EN LA VENTANILLA ÚNICA DE LA CONSTRUCCIÓN.
14. RESPETAR LOS ARTÍCULOS 1,671 Y 1,672 DEL CÓDIGO CIVIL.
15. EN RELACIÓN A LOS RETIROS LATERALES, DEBE DESARROLLAR SU PROPUESTA DE DISEÑO, DISTRIBUYENDO LAS VIVIENDAS DE MANERA QUE NINGUNA DE ELLAS COLINDEN PAREDES ENTRE LAS MISMAS, RESPETANDO EL RETIRO DE 3.00M EN UNO DE LOS LINDEROS Y 0.05M DEL OTRO Y ASÍ SUCESIVAMENTE.
16. DEBERA PRESENTAR PROPUESTA DE OBRAS DE INFILTRACIÓN DE AGUAS PLUVIALES, COMO: CANALES, BAJANTES, CAJAS DE REGISTRO Y POZO DE ABSORCIÓN PARA LA CAPTACIÓN, ALMACENAMIENTO E INFILTRACIÓN DEL 100% DE LAS AGUAS PLUVIALES, ETC, PARA LO CUAL DEBERA EFECTUAR ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN DEL SUELO EN MEDIOS POROSOS, ASÍ MISMO DEBERAN PRESENTAR PROPUESTAS DE OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL QUE SIRVAN PARA MEJORAR EL ENTORNO O LA ZONA DONDE SE EMPLAZARA EL PROYECTO, ESTO CONFORME A UN PLANO DE LEVANTAMIENTO DE DICHA INFORMACIÓN, EL CUAL DEBERA SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE URBANISMO.
17. DEBERA PRESENTAR FACTIBILIDAD Y APROBACIÓN TÉCNICA DE CONEXIÓN A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ENACAL, DISNORTE-DISSUR Y ENITEL LAS QUE POSTERIORMENTE DEBERA REMITIR COPIA DE LOS MISMOS A LA DIRECCIÓN DE URBANISMO.
18. PRESENTAR TODOS LOS PLANOS NECESARIOS PARA REVISIÓN DE ANTEPROYECTO, ADEMÁS DE UN LEVANTAMIENTO DE CURVAS DE NIVEL ACTUALIZADO DEL LOTE DE TERRENO A CADA 1.00 METRO REFERIDO AL EJE DE LAS VÍAS COLINDANTES Y A BM GEODÉSICO, CON SU CUADRO DERROTOS.
19. DE NO CONECTARSE A LA RED DE ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD, QUE ES LO ÓPTIMO, DEBE DE PRESENTAR PROPUESTA DE OBRAS DE TRATAMIENTO RESIDUALES, APROBADO POR ENACAL Y AVALADO POR EL MARENA.
20. DEBERA DELIMITAR LA POLIGONAL GENERAL DEL TERRENO CON RUMBOS Y DISTANCIAS. ANEXAR TABLA DE DERROTOS.

## V. NOTAS DE VIALIDAD

\* VER NOTAS ADICIONALES Nº 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

## VI. MEDIO AMBIENTE



Fecha Impresión 20/feb/2015 01:43:35p.m.

Página 3 de 4





Unico 26892-2015  
Tipo de Solicitud SOLICITUD VUC  
Tipo de Servicio CUS

Fecha de Emisión de Cus: 20-feb-15

#### VII. OTRAS DISPOSICIONES

1. PRESENTAR PLANO TOPOGRAFICO DE TERRENO CON CURVAS DE NIVEL A UN METRO DE INTERVALO REFERIDO AL EJE DE VIAS COLINDANTES Y A COORDENADAS GEODESICAS.
2. PRESENTAR PLANO DE CONJUNTO DONDE MUESTRE LA EDIFICACION EN LA TOTALIDAD DEL TERRENO CON SUS RESPECTIVOS RETIROS, RADIOS DE CURVAS, ASI COMO DERECHOS DE VIA.
3. LA APERTURA DE ACCESOS Y DIMENSIONES DE LOS ESTACIONAMIENTOS DEBEN AJUSTARSE AL REGLAMENTO VIAL Y ESTACIONAMIENTO VIGENTE.
4. CONSIDERAR EN EL ACCESO VEHICULAR, LA CONTINUIDAD DE ANDENES PEATONALES, SEGUN ARTO.21 DEL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTO.
5. PRESENTAR PLANOS FIRMADOS POR EL DUEÑO Y DISEÑADORES POR ESPECIALIDAD.
6. INDICAR EN CADA JUEGO DE PLANO, CUADRO DE AREAS CON LA SIGUIENTE INFORMACION:
  - a. AREA TOTAL DEL TERRENO/SEGUN ESCRITURA DE PROPIEDAD.
  - b. AREA AFECTADA POR EL DERECHO DE VIA (SI LA HUBIERA)
  - c. AREA TOTAL DE CONSTRUCCION, SI ES POR NIVELES DESGLOSAR.
  - d. AREA TOTAL Y NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS.
  - e. FACTOR OCUPACIONAL FOS Y FOT.
  - f. NUMERO CATASTRAL.
  - g. TIPO DE CONSTRUCCION.
  - h. M/L MUROS SI SE CONSIDERAN EN EL PROYECTO
7. INCLUIR EN EL PLANO TOPOGRAFICO LAS DIFERENTES ESPECIES DE ARBOLES EXISTENTES EN EL AREA A DESARROLLAR ASI COMO DEL FUSTE DE LOS MISMOS, SIEMPRE QUE SUPEREN LOS 30 CMS.
8. SI EL PROYECTO AFECTARA LA VEGETACION EXISTENTE DEBERA SOLICITARSE EL CORRESPONDIENTE PERMISO PARA CORTE O TRASLADO DE LAS ESPECIES AFECTADAS A LA DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO

#### ADVERTENCIAS

Esta constancia es una información del uso del suelo y localización en los mapas de fallas geológicas y sistema vial: en ningún caso representa autorización o responsabilidad de la Alcaldía de Managua, Dirección de Urbanismo, a las condiciones físicas del suelo y sus restricciones para hacer d en la propiedad. Es responsabilidad del profesional o en su defecto el dueño del inmueble hacer las consultas necesarias. Esta constancia de uso de

No es reconocimiento de propiedad sobre el inmueble.

No es autorización a realizar cualquier tipo de construcción.

No es autorización para ocupar el inmueble.

Cualquier dato no fidedigno dado en esta constancia es motivo suficiente para ser considerada nula.

DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
LIC. ADRIANA MARCELA ALONSO  
DIRECTORA DE URBANISMO  
COORDINADOR DE SERVICIOS DE URBANISMO  
DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
ALCALDIA DE MANAGUA


DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
DAVID VALDIVIA PEREIRA  
DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
ALCALDIA DE MANAGUA

Fecha Impresión 20/feb/2015 01:40:22p.m.

Página 4 de 4



Anexo Nº 3 Autorización Ambiental por DGMAU de Managua



ALCALDIA DE MANAGUA  
**DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**  
**DIRECCION ESPECÍFICA DE GESTION AMBIENTAL**  
Departamento de Evaluación Ambiental

**2015**  
*Vamos Adelante!*

**AUTORIZACION AMBIENTAL**  
N° DEGA-008-2015-DGP

**DATOS GENERALES**

PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO NUEVO ESTADIO DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA

AVAL AMBIENTAL A SOLICITUD DE:  
Dirección General de Proyecto - ALCALDIA DE MANAGUA

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:  
Costado Norte de la Universidad Nacional de Ingeniería DISTRITO I


DUEÑO DEL PROYECTO:  
ALCALDIA DE MANAGUA

FECHA DE EMISIÓN: 12 DE FEBRERO DEL 2015

**DICTAMEN AMBIENTAL:**

DE ACUERDO A LA REVISIÓN REALIZADA AL FORMATO DE ANÁLISIS AMBIENTAL PRESENTADO POR LA DIRECCION GENERAL DE PROYECTO PARA EL PROYECTO DE DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO NUEVO ESTADIO DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA, LA DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE GESTIÓN AMBIENTAL, DE LA ALCALDÍA DE MANAGUA, RESUELVE: APROBAR AMBIENTALMENTE DICHO PROYECTO, DEBIENDO CUMPLIR CON LA EJECUCION DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL QUE SE NOS HA PRESENTADO, ASI COMO DE LAS MEDIDAS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:

1. EMPLEAR TÉCNICAS ADECUADAS DE DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO DONDE SE UBICARÁ EL NUEVO ESTADIO DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA DE MODO QUE EL IMPACTO A LA CUBIERTA VEGETAL EXISTENTE SEA EL MENOR POSIBLE.
2. REALIZAR OBRAS DE DRENAJE TEMPORAL ADECUADO TOMANDO EN CUENTA LA CERCANÍA CON LA MICROPRESA LOS GAUCHOS, PREVIENDO INFILTRAR EL 100% DE LAS AGUAS PLUVIALES DENTRO DEL SITIO DEL PROYECTO, DE LO CONTRARIO CARGARÍAMOS CON MÁS CONTAMINACIÓN HACIA LA LAGUNA DE TOSCAPA.
3. LOS TALUDES QUE SE CONSTRUYAN DENTRO DEL SITIO DEL PROYECTO UNA VEZ FINALIZADOS LOS TRABAJOS RECUBRAN EL ÁREA CON TIERRA VEGETAL PARA QUE PUEDAN SER UTILIZADAS COMO ÁREAS VERDES.

**PODER  
CIUDADANO,  
ALCALDÍA  
DE MANAGUA  
BUEN GOBIERNO!**

**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Tel: 2265-1797 | Apartado 141  
www.managua.cob.ni





ALCALDIA DE MANAGUA  
**DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**  
**DIRECCION ESPECÍFICA DE GESTION AMBIENTAL**  
Departamento de Evaluación Ambiental

2015  
*Varios Adelante!*

4. DURANTE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁN DELIMITAR EL ÁREA DE TRABAJO CON CINTA COLOR NARANJA INTERNACIONAL COMO MEDIDA DE PRECAUCIÓN PARA RESTRINGIR EL PASO Y EVITAR ACCIDENTES; ASÍ MISMO RESTRINGIR EL ACCESO A LOS LUGARES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS INFLAMABLES O TÓXICOS.
5. EN CUANTO AL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES, ESTOS DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE PROTEGIDOS, RESGUARDADOS Y ALMACENADOS, SEGÚN SU USO Y PELIGROSIDAD. EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO SE DEBERÁN COLOCAR SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE FUMAR O FUENTES DE GENERACIÓN DE FUEGO, ASÍ COMO CONTAR CON EXTINTORES DE INCENDIOS. (2)
6. LOS SITIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES REGULACIONES:
  - A. NO DEBEN ESTAR PRÓXIMOS A VIVIENDAS O ZONAS QUE EXPONGAN A RIESGOS A LOS POBLADORES Y TRABAJADORES.
  - B. LOS DESPERDICIOS GENERADOS POR EL MANTENIMIENTO COMO GRASAS Y RESIDUOS CONTAMINADOS DEBERÁN SER RECOLECTADOS EN RECIPIENTES APROPIADOS PARA SU POSTERIOR ENTREGA A LA EMPRESA QUE SE CITRATE PARA ESTE SERVICIO Y QUE CUENTA CON AUTORIZACIÓN TANTO DE MARENA COMO DE LA DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL.
  - C. EL SITIO DONDE SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA DEBERÁ ESTAR IMPERMEABILIZADO CON ARCILLA O CUALQUIER OTRO AISLANTE QUE IMPIDA LA INFILTRACIÓN DE LOS CONTAMINANTES.
  - D. LAS PERSONAS QUE REALIZAN LA LABOR DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA DEBEN CONOCER LAS ESTIPULACIONES AMBIENTALES ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DICTAMEN.
7. EL DUEÑO DEL PROYECTO DEBERÁ ASEGURARSE MEDIANTE LOS INSTRUMENTOS CONTRACTUALES QUE EL CONTRATISTA NO UTILICE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN COMPUESTOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS CONTROLADAS POR MARENA.
8. LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS, DEBERÁN SER ALMACENADOS EN CONTENEDORES CON TAPA Y UBICADOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DENTRO DE LA PLANTA PARA SU POSTERIOR TRASLADO AL RELLENO MUNICIPAL DE ACAHUALINCA, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA NTON 05 014-02 "NORMA TÉCNICA AMBIENTAL PARA EL MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS".
9. MANTENER UN ADECUADO MANEJO DE LOS DESECHOS DE CONSTRUCCION, PREVIO AL TRASLADO HACIA EL SITIO DE DISPOSICION FINAL, DESTINANDO UN SITIO DE ACOPIO Y GARANTIZANDO QUE ESTOS SEAN EVACUADOS PERIODICAMENTE (AL MENOS CUATRO VECES POR SEMANA) AL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL DE ACAHUALINCA. LOS CAMIONES DEBERÁN IR CUBIERTOS CON CARPAS.



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
**DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**  
**DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE GESTIÓN AMBIENTAL**  
Tel: 2265-1797 | Apartado 141  
[www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni)





## INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



ALCALDIA DE MANAGUA  
**DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**  
**DIRECCION ESPECÍFICA DE GESTION AMBIENTAL**  
Departamento de Evaluación Ambiental

2015  
*Vamos Adelante!*

10. LA MAQUINARIA A UTILIZAR DEBERÁ ESTAR EN BUEN ESTADO MECÁNICO PARA EVITAR EL MENOR DAÑO POSIBLE POR AFECTACION AL AMBIENTE CON DIOXIDO DE CARBONO Y AFECTACIONES POR RUIDO.
11. EL MATERIAL PROVENIENTE DEL BANCO DE PRÉSTAMO A ALMACENAR EN LAS INSTALACIONES DEBERÁ ESTAR CUBIERTO CON CARPAS O LONAS PARA EVITAR AFECTACIONES POR PARTICULAS DE POLVO EN SUSPENSIÓN.
12. DEBERÁ REALIZAR EL RIEGO AL MENOS CUATRO (04) VECES POR DÍA PARA AMORTIGUAR EL POLVO EN LA ZONA Y EVITAR AFECTACIÓN A LA POBLACIÓN ALEDAÑA. (3)
13. INSTALAR Y MANTENER EN LA ETAPA CONSTRUCTIVA: UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, ASÍ MISMO DOTAR AL PERSONAL DE EQUIPOS DE SEGURIDAD (MASCARILLAS, CASCOS, GUANTES, ETC.) DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD QUE SE ESTÉ REALIZANDO O POR POSIBLE MANIPULACIÓN DE MATERIALES TÓXICOS Y CORTO PUNZANTE, PARA PREVENIR CUALQUIER RIESGO DE ACCIDENTE A LOS TRABAJADORES.
14. SI EL SITIO DE LAS OBRAS NO DISPONE DE SISTEMA SANITARIO QUE PUEDA SER UTILIZADO POR LOS TRABAJADORES DEL CONTRATISTA, EL DUEÑO DEL PROYECTO DEBERÁ ASEGURARSE QUE EL CONTRATISTA INSTALE INODOROS PORTÁTILES PARA ESTE FIN, PROHIBIÉNDOSE LA INSTALACIONES DE LETRINAS PROVISIONALES QUE OCASIONAN UN DAÑO AMBIENTAL POR CONTAMINACION DEL SUELO.
15. QUEDA PROHIBIDO LA ELIMINACIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO TALES COMO PINTURA CON BASE DE ACEITE, SOLVENTES, COMBUSTIBLES Y GRASAS MEDIANTE LA RED DE ALCANTARILLADO, DRENAJE PLUVIAL O CUALQUIER FUENTE DE AGUA SUPERFICIAL. ESTOS DEBERÁN PREFERIBLEMENTE ENVASARSE Y ELIMINARSE EN LOS SITIOS AUTORIZADOS PARA ESE FIN.
16. EL DUEÑO DEL PROYECTO DEBERÁ ASEGURARSE MEDIANTE LOS INSTRUMENTOS CONTRACTUALES QUE EL CONTRATISTA SERÁ EL MÁXIMO RESPONSABLE POR EXIGIR A TODOS SUS TRABAJADORES DURANTE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN EL USO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN ADECUADOS SEGÚN SE ESTABLECE EN LA LEGISLACIÓN LABORAL Y DEMÁS DOCUMENTOS Y CONVENIOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE TRABAJO, MINISTERIO DE SALUD Y CONVENIOS COLECTIVOS.
17. EL DPTO. DE COORDINACION E INSPECTORIA AMBIENTAL DE LA ALCALDIA DE MANAGUA DARÁ SUPERVISIÓN CONTÍNUA A LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO, YA QUE DICHO DEPARTAMETNO SE ENCARGARÁ DE DAR EL RESPECTIVO SEGUIMIENTO PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO FIEL DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL PRESENTADO.



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Tel: 2265-1797 | Apartado 141  
[www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni)





ALCALDIA DE MANAGUA  
**DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**  
**DIRECCION ESPECÍFICA DE GESTION AMBIENTAL**  
Departamento de Evaluación Ambiental

2015  
*Vamos Adelante!*


18. EL PROYECTO DEBERÁ EVITAR A TODA COSTA QUE LOS IMPACTOS NEGATIVOS IDENTIFICADOS EN EL FORMULARIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL PRESENTADO, QUE GENERE LA CONSTRUCCION DEL NUEVO ESTADIO DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA NO REBASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES.

19. ESTE AVAL NO EXIME DE RESPONDER ANTE CUALQUIER SANCIÓN APLICADA POR OCASIONAR DAÑOS AL AMBIENTE, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA ORDENANZA MUNICIPAL 01-2013 "DAÑOS Y MULTAS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA" Y LO ESTABLECIDO EN LA "LEY 641 CÓDIGO PENAL", DELITOS CONTRA LA NATURALEZA Y EL MEDIO AMBIENTE".

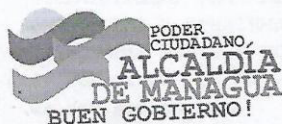
4

ESTE PERMISO TENDRA UN PERIODO DE VIGENCIA EN CORRESPONDENCIA CON LA DURABILIDAD DEL PROYECTO DENOMINADO CONSTRUCCION **NUEVO ESTADIO DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA**, DEBIENDO SER DEL OBLIGATORIAMENTE DEL CONOCIMIENTO DEL EJECUTOR Y SUPERVISOR DEL PROYECTO EN SITIO.-

Managua, doce días del mes de febrero del año dos mil quince.-

  
**Ing. Juan Ramón Campos Molina**  
Director de Gestión Ambiental  
Alcaldía de Managua

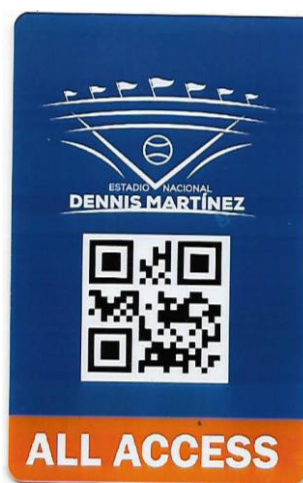
Cc: Arq. Elba Roa, Jefe Dpto. de Coordinación e Inspectoría Ambiental-ALMA  
Arq. Erick Canales. Delegado Distrito I  
Archivo. AMO.



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO  
DIRECCIÓN ESPECÍFICA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Tel: 2265-1797 | Apartado 141  
[www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni)




**Anexo N° 4** Carnet de Acreditación





Anexo Nº 5 Designación para realización del Trámite de Permiso de Construcción



2015  
Varios Adelante!

**ALCALDIA DE MANAGUA**

Managua, 17 de Agosto 2015

Ingeniero  
David Valdivia P.  
Director Gral. de Medio Ambiente, Urbanismo y Catastro  
Su Despacho

ID-26892-15

Estimado Ingeniero Valdivia:

Como es de su conocimiento, la Alcaldía de Managua fue designada para la Ejecución y Administración del proyecto denominado **"Diseño, Construcción y Equipamiento del Nuevo Estadio Nacional de Béisbol de la Ciudad de Managua, Nicaragua"**, y la Dirección General de Proyectos, será la responsable de dicha ejecución.

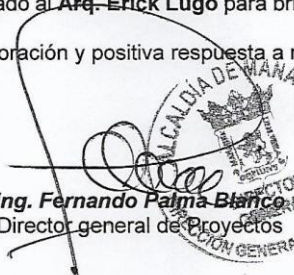
Por cuestiones de tiempo, los documentos de licitación, permiten al contratista la ejecución paralelo al **Proyecto Ejecutivo**, es decir que mientras se diseñe se permitirá la ejecución de las diferentes especialidades que integran este proyecto. La modalidad de contratación de éste Proyecto, es de **LLAVE EN MANO**, lo cual indica que el estadio entrará en total funcionamiento y operación una vez que se haga efectiva su terminación.

En este momento estamos en la Fase de Contratación con la empresa a la que se le adjudicó tal obra y la Municipalidad tiene entre los **compromisos** la entrega de documentos necesarios para el inicio, la emisión del **Permiso de Construcción**, por tal razón, le solicitamos girar instrucciones a quien usted corresponda para obtener dicho permiso.

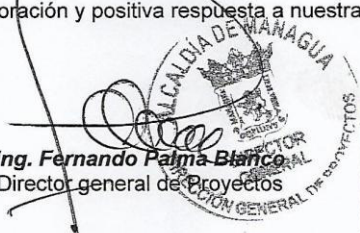
A fin de cumplir con los requerimientos básicos y necesarios para la extensión del Permiso o inicio de obras, se ha designado al **Arg. Erick Lugo** para brindarle dicha documentación.

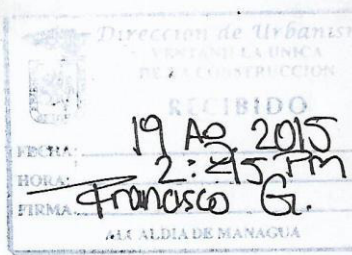
Seguro de contar con su colaboración y positiva respuesta a nuestra solicitud, le saludo


Atentamente,

  
**Ing. Fernando Palma Blanco**  
Director general de Proyectos

Cc. Lic. Fidel Moreno B. – Secretario General  
Lic. Adriana acuña – Directora de Urbanismo  
Ing. Maritza Maradiaga – Directora de Formulación y Evaluación de Proyectos  
Archivo







**PODER CIUDADANO, ALCALDIA DE MANAGUA, BUEN GOBIERNO!**

**FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!**  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
Apartado 141 • 22651354 / 22651328  
www.managua.gob.ni





# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



## Anexo Nº 6 Permiso de Construcción

**ALCALDIA DE MANAGUA**  
**DIRECCION DE URBANISMO - DEPTO. DE CONTROL URBANO**  
**VENTANILLA UNICA DE LA CONSTRUCCION**  
**PERMISO CONSTRUCCION**

Plot # 407

**ID. Unico** 24515-24515-2013

La Dirección de Urbanismo, a través del Departamento de Control Urbano ha revisado los documentos y planos presentados en expediente aquí referido, encontrándolos de acuerdo a los Reglamentos y Regulaciones Urbanas del Plan Regulador de Managua vigentes, por lo que se autoriza el inicio de las obras que a continuación se describen:

**DATOS DEL DUEÑO**

Nombre del Dueño	ALCALDIA DE MANAGUA	No. Teléfono	22663460
Cédula	000 RUC		
Dirección Domiciliar	ROTONDA EL PERIODISTA 600 MTS AL NORTE, 200 MTS AL OESTE		

**DATOS PROYECTO**

Nombre Proyecto	ESTADIO NACIONAL DE BASEBALL.
Descripción del Proyecto	ESTADIO NACIONAL DE BASEBALL.
Dirección del Proyecto	COSTADO NORTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI). LOTE #5.
Tipo de Construcción	INFRAESTRUCTURA
Uso del Proyecto	INSTITUCIONAL
Constructor	ALCALDIA DE MANAGUA

Area de terreno(mt2):	98,700.00	Area de Construcción (mt2) :	49,842.06
de Construcción 1er. Piso....	0.00	Numero de Piso	4.00
Cantidad de Viviendas	0.00		
Area de Estacionamiento	0.00		
Muros Perimetrales	0.00		
% Area Construida (FOT)	50.50		
No. Catastral:	295230408706200		295230408706200

Costo de la Obra C\$ **1,682,695,857.15**

**Notas Adicionales**

**ADVERTENCIAS:**

- \* La obra debe realizarse conforme al Plan Regulador de Managua.
- \* La responsabilidad por riesgos al ejecutar la obra, así como los daños a la propiedad pública o privada, deben ser asumidos por el constructor o en su defecto por el dueño de la obra.
- \* Este documento carece de valor si se pretendiera darle uso distinto de aquel para el que fue solicitado.
- \* Este documento es válido a partir de la fecha expedida mientras no existan cambios en los Reglamentos y Normas vigentes, ni se modifique de forma tal que altere su contenido.
- \* No se permite obstaculizar la vía pública ni utilizar, con materiales de construcción o escombros, durante la ejecución de la obra.

**JEFE (A) DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL URBANO**

**DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO**

**DIRECTOR (A) DE URBANISMO**

Fecha Impresion 24/feb/2016 11:00:32a.m. Página 1 de 1



# ALCALDÍA DE MANAGUA

La Alcaldía de Managua, a través de la Dirección de Urbanismo,  
otorga el correspondiente

## PERMISO DE CONSTRUCCIÓN

Nº 0487

EXPEDIENTE No. 24515-24515-2013

A: Alcaldía de Managua, quien ha cumplido con lo exigido en el

Reglamento de Permiso de Construcción en lo que respecta a un proyecto de Estadio Nacional  
de Baseball Con los siguiente datos generales:

Tipo de Obra: Infraestructura  
Uso aprobado: Institucional  
Área total de construcción: 49,842.06

Por tanto la Alcaldía de Managua, autoriza la construcción de Estadio Nacional de Baseball.  
En el inmueble ubicado en: Cosledo Norte de la Universidad Nacional  
(Carril) Lot #5.

Dado en la ciudad de Managua, el 24 de febrero del 2016.

Este permiso de Construcción no releva, ni sustituye la responsabilidad civil de los profesionales que participaron en el  
diseño y de aquellos que ejecuten la obra que debe realizarse de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas  
aprobadas so riesto de rescindir el presente Permiso, en cualquier momento.

Dirección de Urbanismo





## **Anexo N° 7 Requerimientos arquitectónicos**

### **Cuadro de Necesidades solicitadas**

#### **a. Zona de Jugadores y Jueces**

- Dugouts ubicados cercanos a la Primera y Tercera Base, adecuados cada uno con Medio Baño. Bull Pen para ambos equipos.
- Dos Cajas de Bateo, cercanas a cada Dugouts; una en el Local y la otra en el Visitante, con accesos independientes de la zona del público.
- Club Houses dotados de vestidores, duchas, servicios sanitarios, área para reuniones, oficina para el cuerpo técnico, oficina de manager y bodega.
- Gimnasio cercano a los Dugouts.
- Bodegas para material deportivo.
- Clínica médica para jugadores con acceso para ambulancia. Contemplará áreas para masajes (training room), enfermería y curaciones.
- Área para árbitros con acceso independiente de la zona del público e incluye vestidores, servicios sanitarios y oficinas.
- Grama Natural Tipo Bermuda.



## **b. Zonas Públicas (Graderías para Espectadores)**

- Accesos y salidas acordes a la capacidad del estadio.
- Vestíbulos.
- Áreas de circulación.
- Vomitorios.
- Salidas de Emergencia.
- Accesos para ambulancias, bomberos y buses de los equipos.
- Área techada con capacidad de 15,000 personas sentadas en sillas numeradas.
- Salón de la Fama del Deporte (climatizado).
- Palco presidencial VIP con capacidad de 50 personas, climatizados. Incluye Vestíbulo, Servicios Sanitarios y área para Bar.
- Veinte SkyBox con capacidad de 10 personas cada uno, climatizados. Incluye Servicios Sanitarios y área para Bar para cada uno.
- Cinco SkyBox con capacidad de 15 personas cada uno, climatizados. Incluye Servicios Sanitarios y área para Bar para cada uno.
- Palco especial para cada equipo cercano a la zona de los dogouts.
- Palco para personas de la tercera edad con capacidad para 50 personas,
- Palco para niños invitados con capacidad para 100 personas,
- Palco para invitados especiales con capacidad para 50 personas,
- Facilidades y áreas para personas discapacitadas. (Cumplir con las normas de accesibilidad (NTON -12 006 04)
- Espacios para venta de boletos.
- Cubículos para Tienda de Souvenirs.
- Áreas para Snack, Comidas y bebidas. (Food Court)
- Sala de exhibición del equipo home club.
- Baterías de Servicios sanitarios para el público (separados varones y mujeres), que incluya espacios para personas con discapacidad y niños.
- Diez Cabinas de Transmisión para radio.
- Cuatro Cabinas de Televisión (herméticas)
- Sala para prensa escrita.
- Setecientos cincuenta (750) Estacionamientos vehiculares acorde a normativa (Ver plan regulador vial)
- Circulaciones (rampas o gradas de acceso a graderías).

## **c. Zona Administrativa**



- Oficinas Administrativas.
- Oficinas para Federación Nacional y Federación Departamental de Béisbol.
- Oficinas para la Dirección de Béisbol.
- Oficinas de la Liga Profesional.
- Oficinas de Seguridad del Estadio.
- Dos Salas de reuniones.
- Dos Salas de Conferencias.
- Sala de Prensa: Plana, Escrita, Radial y Televisiva.
- Bodega de Mantenimiento.
- Servicios sanitarios.

#### **d. Zonas de Mantenimiento**

Se deberá dotar al Estadio de áreas para el mantenimiento del edificio, tales como:

- Área de Carga y Descarga de desechos sólidos y líquidos.
- Bodegas de mantenimiento.
- Cuartos de aseo.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto de paneles eléctricos.
- Cuarto para equipos de refrigeración.
- Cisterna para almacenamiento de Agua Potable. (Cisterna Tipo elevado, todo de acuerdo a normativas de ENACAL)

#### **e. Equipamientos**

Los oferentes deberán incluir en su propuesta económica, los diseños y la construcción de las obras civiles y eléctricas para la instalación del siguiente equipamiento:

- Pizarra de anotación electrónica para registrar el marcador del juego, innings, jugador al bate, bola, hits, strike, outs, error, carreras y marcador individual de los innings. Con medidas de 7.00 Mts de altura, y largo de 21.00 Mts. Todos los dígitos iluminados por leds de larga duración.
- Dos Pantallas gigantes de Televisión.
- 15,000 butacas numeradas modernas adecuadas a estadios de esta categoría. Dimensiones por butaca: Ancho: 0.44 Mts; Profundidad: 0.395 Mts; Alto del espaldar: 0.325 Mts.
- Señalización general.



- Postes de foul (dos)

#### f. Obras exteriores

- Las áreas verdes y los espacios exteriores respetarán la configuración del terreno y el entorno natural existente para conseguir un equilibrio entre funcionalidad, estética y protección del medio ambiente.
- Las calles, aceras, estacionamientos y puntos de interconexión y redes de distribución de servicios (de agua potable, sanitarios, pluviales, eléctricos y telecomunicaciones) suministrarán una infraestructura cómoda y segura
- Los accesos deberán ser fluidos y debidamente señalizados para peatones y vehículos.
- Los espacios exteriores se ornamentarán con áreas verdes apropiadas, utilizándose grama, árboles y palmeras nativas que se desarrollen sin necesidad de riego.
- La faja verde de los derechos de vía y accesos deberán estar engramadas y arborizadas.
- Se deberán instalar señalizaciones verticales y horizontales tales como; altos, ceda el paso, estacionamientos de discapacitados, etc)
- Se deberá integrar la **Micropresa Los Gauchos** existente, al paisajismo integral del diseño.
- La fachada, deberá cumplir con parámetros de estilo arquitectónico.

### Estudios previos de anteproyecto

#### a. Generalidades

Junto con los documentos de la presente licitación, el Contratante entregará a los Oferentes para la realización de los estudios de su propuesta de **anteproyecto arquitectónico** copia de los siguientes documentos:

- Plano de Ubicación del terreno.
- Plano de levantamiento topográfico.
- Resumen Ejecutivo del resultado del estudio geológico.
- Constancia de Uso de Suelo – CUS.
- Estudio Geológico de Peligrosidad por Fallamiento Superficial para el Proyecto Nuevo Estadio de Beisbol, Managua, Nicaragua.
- Estudios de suelos.



Por su parte, el **Contratista seleccionado** elaborará todos los estudios que sean necesarios para el buen desarrollo del proyecto, siendo estos:

- b. Estudio Hidrológico e Hidráulico**, para determinar el comportamiento de los afluentes que se encuentran en el área de influencia del proyecto, para establecer la terracería segura (niveles adecuados para evitar inundaciones del proyecto y las áreas vecinas).
- c. Estudio para el manejo ambiental y el plan de gestión de residuos.** El Contratista tiene la responsabilidad de contar con un consultor especialista del medio ambiente que deberá cumplir con lo dispuesto en la ley de Protección al Medio Ambiente.
- d. Estudio de Impacto Ambiental (EIA), que incluye:**
  - **Un Plan de Manejo Ambiental** con las medidas de control y mitigación derivadas del Estudio de Impacto Ambiental así como un plan de revisión periódica del mismo.
  - **Un plan de Gestión de Residuos** en donde se expresarán:
    - La cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
    - Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
    - Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra. La omisión de algunos estudios complementarios que pudieran implicar deficiencias en el proyecto, serán de total responsabilidad del Contratista. Cualquier otro estudio de campo que el Contratista considere necesario para llevar a cabo el Estudio deberá estar incluido.

### **Requerimientos del anteproyecto**

#### **a. Memoria Arquitectónica**

- Una memoria descriptiva y justificativa de las características generales de la obra proyectada, en la que se incluya una memoria técnica con descripción de los materiales, calidades, equipamiento y sistemas constructivos.
- Se deberá incluir un video en la que refleje virtualmente el diseño propuesto, tanto exterior como interiormente. Dicha presentación se deberá realizar a través





de un programa computarizado de dibujo, tal como lumion, esktetch up, entre otros.

- Deberán presentar los datos de los especialistas involucrados en el diseño, adjuntando sus respectivos documentos que los acreditan como tal.
- Descripción del Proyecto.
- Descripción general del edificio, programa de necesidades (tabla de áreas), uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno, etc.
- La fachada, deberá cumplir con parámetros de estilo arquitectónico moderno y/o contemporáneo, una buena visibilidad y jerarquía en su entorno.
- Descripción de la solución general, a nivel de esquema completo de los emplazamientos propuestos para la edificación y de los espacios resultantes en superficie, con mención de los usos propuestos para los mismos.
- Descripción del sistema estructural y constructivo de las edificaciones y de los espacios libres.
- Descripción de los sistemas de instalaciones necesarias.
- Resumen de los materiales, estructuras e instalaciones previstas.
- Cuadro de superficies generales construidas y de urbanización.
- Descripción de la geometría de las edificaciones, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.
- Programa de desarrollo de la obra, planteamiento de las diferentes fases generales de ejecución estudiando plazos y costos de ejecución interrelacionados.
- Sustentación de los edificios: Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
- Seguridad en caso de incendio: Consideraciones generales; Propagación interior; Propagación exterior; Evacuación; Instalación de protección contra incendios; Intervención de bomberos; resistencia al fuego de la estructura.

## **b. Memoria Urbanística**

Se indicará la finalidad y uso del suelo. Se incluirá anexo urbanístico con la solución proyectada, expresando las condiciones relativas a parcelaciones, uso del suelo, altura y número de plantas, volumen, situación de las edificaciones y ocupación permitida de las parcelas en cuadro comparativo entre dichos parámetros urbanísticos fijados en el planeamiento y lo proyectado. Ordenanza de aplicación.



Descripción de los servicios urbanísticos actuales y, en su caso, los que se proyectan.

### **c. Memoria Constructiva**

- Resumen de los materiales, estructuras e instalaciones previstas.
- Anexos de normativa de obligado cumplimiento.
- Cálculos Métricos
- Presupuesto
- Avance de presupuesto, global y por capítulos, en función de estimaciones orientativas pero apoyadas en las mediciones globales presentadas.

### **d. Planos**

El proyecto contendrá toda la información gráfica necesaria para la correcta comprensión e interpretación de la memoria, ya sean datos informativos, de situación o relación con el entorno, o bien detalles y soluciones concretas. El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición formal y volumétrica del edificio. La escala mínima de presentación de los trabajos es 1:100, salvo que por las dimensiones de los edificios proyectados resulte inadecuado. En ese caso, deberán presentarse detalles parciales a escala 1:50. Todos los planos se presentarán en el mismo formato, preferiblemente en formato A-1 (24"x36") impresos y copias digitales (Auto Cad 2010)

#### **d.1. Planos arquitectónicos**

- En la carátula de los planos vendrá reflejado el título del proyecto, las escalas, fecha, número y tipo de plano, la situación y emplazamiento, los nombres de los contratistas y redactores y estarán firmados por los especialistas involucrados.
- Plano de ubicación regional: con referencia al planeamiento urbanístico municipal, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico.
- Plano de ubicación general: de la edificación dentro del área, acotado y a escala, planimetría y altimetría, con indicación de la separación a linderos y el área de movimiento de la edificación. Justificación urbanística, alineaciones, etc., con indicación del norte geográfico, y de las edificaciones existentes en su caso.
- Plano general de emplazamiento: con desarrollo de ocupación interior del estadio y conexión con lo exterior, en especial posición de accesos y dimensiones de plataformas con niveles resultantes, pendientes de planos



inclinados, cuadro de acabado superficial, accesibilidad de vehículos de mantenimiento y emergencia, etc.

- Plano de conjunto: red vial, acometidas, etc.
- Plano de movimiento de tierras (terrazas).
- Plano de plantas arquitectónicas generales: acotadas, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos y los de mobiliario, giros de puertas, pilares, aparatos sanitarios, equipos de cocina y representación simbólica de bajantes, registros, etc. y cuanto sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios, con indicación de las superficies construidas por plantas y las superficies útiles por dependencias.
- Plano de planta de techos: Se indicarán las pendientes de la cubierta de techos, canales, bajantes con sus dimensiones, antenas, etc. a escala y acotadas.
- Alzados o elevaciones: Acotados, exteriores e interiores, con indicación de escala y cotas de altura de plantas, gruesos de forjado, alturas totales, para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.
- Secciones: necesarias para exponer los aspectos fundamentales de las características generales de la obra. Se presentarán acotadas y dadas por las fachadas y por los núcleos.

### **Requerimientos del proyecto (proyecto ejecutivo y final)**

El proyecto se referirá siempre a obras completas y definirá totalmente la obra, para su correcta ejecución, constituyendo el documento legal objeto de la licitación y adjudicación de las obras proyectadas. El Proyecto Ejecutivo desarrollará el Anteproyecto y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan disminuirse los alcances establecidos en el proyecto básico, incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que en caso deben desarrollarlo o completarlo, los cuales integrarán el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. La ejecución de los trabajos se ajustará a la normativa vigente que sea de aplicación respecto de tal actuación.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación sin que se produzca duplicidad ni contradicción en la documentación. Los proyectos parciales deberán estar suscritos por profesionales idóneos y contar con la aprobación de la autoridad competente.

El proyecto contará, fundamentalmente, de los siguientes apartados:

- a. Memorias Descriptiva y Justificativa.



- b. Memoria Constructiva.
- c. Programa Arquitectónico indicado en la descripción general del proyecto, cumpliendo con la normativa y los reglamentos vigentes.
- d. Anexos a las memorias.
- e. Cantidades de obras y presupuesto.
- f. Planos Constructivos.

#### **a. Memorias**

La Memoria y sus Anexos tienen por finalidad, por una parte, describir las características de las obras en la memoria descriptiva, y por otra, recoger los procedimientos, cálculos, explicaciones pormenorizadas y, en general, el proceso seguido para llegar a las conclusiones descritas en los Anexos a la memoria. Se redacta para conocimiento de todos los agentes participantes en el proceso. Constituye la exposición de motivos de las condicionantes existentes y la descripción de las soluciones adoptadas. El proyectista debe justificar aquí el criterio que le guio en su trabajo.

#### **b. Memoria Descriptiva y Justificativa**

Deberá contener como mínimo la siguiente documentación:

- Agentes: Contratista, Proyectista, Otros técnicos.
- Información previa: Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, así como otras normativas en su caso. Se encabezará el documento, con expresa mención del organismo que celebró el contrato de adjudicación. Se transcribirá el programa de necesidades que ha servido de base al proyecto y cuanta información, instrucciones o directrices se hayan recibido. En este apartado se incluirá una “Memoria Administrativa”. Se hará constar expresamente que en la redacción del Proyecto se han observado las normas vigentes y aplicables sobre construcción, accesibilidad, seguridad de utilización y todas las requeridas.
- Descripción del proyecto.
  - Descripción general de la infraestructura, programa de necesidades, uso característico de los edificios y otros usos previstos, relación con el entorno. Se hará una descripción de la solución adoptada justificando su adaptación al programa de necesidades, destacando los aspectos más importantes que deban mencionarse, así como las particularidades que definan la intención de conjunto de la obra proyectada. Se justificará detalladamente el



funcionamiento, distribución, situación y capacidad de los espacios y locales que integran el Proyecto, así como su agrupación por zonas.

- Se describirán los aspectos que se refieren a su composición arquitectónica, al igual que su ordenación formal del edificio. Se razonará y justificará la composición de las fachadas, describiendo sus elementos más destacables por su volumen, forma y materiales con que están ejecutados.
- Se incluirá un cuadro de áreas o superficies útiles y construidas, ordenadas por plantas. Las superficies totales de todo el conjunto se indicaran en metros cuadrados, y los volúmenes totales en metros cúbicos.
- Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

### **c. Memoria Constructiva**

- Descripción de las soluciones adoptadas.
- Sustentación del edificio: Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte estructural correspondiente a la cimentación.
- Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), estableciendo los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen. Características de la estructura, acciones consideradas y cálculos de cimentación y forjados, según normativa. Hipótesis en que se basan los cálculos, acciones y soluciones consideradas.
- Sistema envolvente realizando la definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo. El aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del





edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado.

- Sistemas de acabados indicando las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
- Sistemas de evacuación rápida del edificio ante desastres.
- Memoria de materiales, por etapas y actividades: Relación y descripción de los materiales a emplear y actividades de cada una de las etapas y sub-etapas.
- Sistemas de acondicionamiento e instalaciones indicando los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:
  - Saneamiento, fontanería, electricidad en baja y media tensión, centros de transformación, alumbrado y acondicionamiento lumínico, medios de elevación y transporte, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, protección contra incendios, etc.
  - Maquinaria escénica, alumbrado escénico, megafonía, acondicionamiento acústico, etc.
  - Cada uno de estos anexos se elaborará por separado, de manera que junto con sus planos, mediciones y presupuestos puedan extraerse de cada una de las instalaciones, con objeto de utilizarse, independientemente del resto del Proyecto, para la tramitación de licencias y contratos con las compañías suministradoras.

Para los anexos a la memoria, de cada una de las instalaciones se seguirá el esquema siguiente:

- Descripción y justificación de la instalación proyectada.
- Normativa de aplicación.
- Datos de partida e hipótesis del cálculo.
- Método de cálculo y cálculo de todos de cada uno de los componentes.
- Materiales, mecanismo y equipos.
- Especificaciones de montaje, registro y mantenimiento.
- Equipamiento definiendo los baños, equipamiento industrial, luminarias, mobiliario básico, etc.

#### **d. Ambientes del estadio - Cumplimiento de la Normativa Vigente**

Justificación de los ambientes arquitectónicos del estadio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas de la normativa vigente. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en la normativa



vigente. También se justificarán los ambientes del edificio que mejoren los niveles exigidos en la normativa vigente:

- Seguridad Estructural.
- Seguridad en caso de incendio.
- Seguridad de utilización.
- Salubridad.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía.
- Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones: justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



**Anexo Nº 8** Informe de Evaluación de Ofertas técnicas.

**INFORME DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION DE OFERTAS PRESENTADAS POR LOS  
OFERENTES EN EL PROCESO DE LICITACION PUBLICA Nº021/2015**

**PROYECTO “DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE  
LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA”**

**ANTEPROYECTO PRESENTADO POR LA EMPRESA CONIASA**

**REQUISITOS GENERALES DE CUMPLIMIENTO:**

**DISEÑO DE CONJUNTO**

La empresa **CONIASA**, presenta como anteproyecto únicamente Video y Maqueta los cuales no dan los elementos necesarios para poder realizar una evaluación acorde a los requisitos planteados en el Pliego de Bases producto de esta licitación.

No obstante, la presentación virtual refleja una idea general de las diferentes etapas que conlleva el diseño y la construcción del proyecto como tal. Sin embargo, se ha hecho una revisión de lo presentado por la empresa y se detalla a continuación:

- En los requisitos solicitados a las empresas participantes deberían hacer entrega de un juego de planos, en físico y de manera digital. Dichos planos contendrían las especialidades de Arquitectura, estructura, electricidad, diseño hidrosanitario, sistemas entre otros. Tampoco se incluyó una tabla que detalle las áreas de los ambientes en general y las memorias descriptivas y justificativas de las características generales de la obra proyectada. **Ninguno de estos documentos fue presentada**
- En el conjunto del estadio se aprecian tres edificaciones, una que corresponde al estadio, otro al edificio que integra administración, boletería, salón de la fama y acceso y finalmente un edificio de albergues, dicho edificio no estaba incluido en los requerimientos.
- El conjunto presentado (virtual), muestra cuatro accesos, dos por la avenida universitaria y dos por el Paseo Tiscapa sin indicar cuál es el acceso principal, pero se deduce que por la jerarquización de la fachada principal, sea el acceso por la avenida universitaria.
- La orientación (Campo sur-Norte y Home-primera oeste-este) del estadio cumple
- Los estacionamientos que se visualizan en la presentación no se pueden contabilizar.
- No existe una propuesta de tratamiento para el drenaje pluvial tanto interno como de conjunto.
- Siendo una obra de gran magnitud, tanto para el diseño y la construcción, la metodología para el proceso constructivo que presenta en la documentación es muy limitada y no refleja en detalle las diferentes etapas y actividades constructivas.

**INFORME DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION DE OFERTAS PRESENTADAS POR LOS  
OFERENTES EN EL PROCESO DE LICITACION PUBLICA N°021/2015**

**PROYECTO “DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE  
LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA”**

**ANTEPROYECTO PRESENTADO POR LA EMPRESA CONIASA**

**REQUISITOS GENERALES DE CUMPLIMIENTO:**

**DISEÑO DE CONJUNTO**

La empresa **CONIASA**, presenta como anteproyecto únicamente Video y Maqueta los cuales no dan los elementos necesarios para poder realizar una evaluación acorde a los requisitos planteados en el Pliego de Bases producto de esta licitación.

No obstante, la presentación virtual refleja una idea general de las diferentes etapas que conlleva el diseño y la construcción del proyecto como tal. Sin embargo, se ha hecho una revisión de lo presentado por la empresa y se detalla a continuación:

- En los requisitos solicitados a las empresas participantes deberían hacer entrega de un juego de planos, en físico y de manera digital. Dichos planos contendrían las especialidades de Arquitectura, estructura, electricidad, diseño hidrosanitario, sistemas entre otros. Tampoco se incluyó una tabla que detalle las áreas de los ambientes en general y las memorias descriptivas y justificativas de las características generales de la obra proyectada. **Ninguno de estos documentos fue presentada**
- En el conjunto del estadio se aprecian tres edificaciones, una que corresponde al estadio, otro al edificio que integra administración, boletería, salón de la fama y acceso y finalmente un edificio de albergues, dicho edificio no estaba incluido en los requerimientos.
- El conjunto presentado (virtual), muestra cuatro accesos, dos por la avenida universitaria y dos por el Paseo Tiscapa sin indicar cuál es el acceso principal, pero se deduce que por la jerarquización de la fachada principal, sea el acceso por la avenida universitaria.
- La orientación (Campo sur-Norte y Home-primera oeste-este) del estadio cumple
- Los estacionamientos que se visualizan en la presentación no se pueden contabilizar.
- No existe una propuesta de tratamiento para el drenaje pluvial tanto interno como de conjunto.
- Siendo una obra de gran magnitud, tanto para el diseño y la construcción, la metodología para el proceso constructivo que presenta en la documentación es muy limitada y no refleja en detalle las diferentes etapas y actividades constructivas.







**AREA DE CONSTRUCCIÓN** (lo que se logra apreciar en la presentación virtual y la metodología para el desarrollo del proyecto)

La capacidad propuesta es para **15,000 personas** cubiertas, más 5,000 localidades extras. No presenta un cuadro de áreas, sin embargo los ambientes han sido distribuidos en:

- **Planta soterrada:** se ubican los ambientes destinados a los jugadores (dugouts, vestidores) campo de juego, prensa, acceso de ambulancias, bomberos carga, instalaciones eléctricas y mecánicas.
- **Planta Nivel Calle:** se ubican los accesos principales que dirigen hacia las graderías bajas, prensa, árbitros, y controladores.
- **Planta Nivel Graderías:** accesos y áreas de espectadores en: área techada, home plate, graderías verdes, food court, prensa.
- **Planta Nivel Skyboxes:** se ubican espectadores VIP, palco presidencial.

#### **ACCESOS AL EDIFICIO**

Cuenta con un amplio acceso en la fachada principal que dirige a los espectadores a las diferentes zonas del Nivel de Graderías bajas y altas (techadas) las cuales son distribuidas a través de 2 vomitorios.

#### **DISEÑO DEL EDIFICIO**

La fachada principal del edificio del estadio refleja un estilo arquitectónico cuya tendencia es el estructuralismo, ya que deja expuesto los diferentes elementos estructurales del edificio, el cual no tiene similitudes que reflejen una integración arquitectónica del conjunto por poseer estilos diferentes.

El diseño arquitectónico del edificio administrativo, es simple, muestra paredes planas sin ornamentaciones, y no se observa de qué manera se conecta con el edificio del estadio.

#### **BATERÍAS DE SERVICIOS SANITARIOS**

No se determina, ni lo mencionan.

#### **DUGOUTS Y CAMPO DE JUEGO**

Se observan la ubicación de los dugouts, vestidores y campo de juego, pero no hay mayor información al respecto.

#### **EQUIPAMIENTO**

No se detalla nada del equipamiento (butacas, pantallas de tv y de anotaciones), únicamente se detalla el equipamiento para el campo de juego y de mantenimiento.

#### **SISTEMA CONSTRUCTIVO**

El sistema constructivo que presenta es mixto (concreto y metal)

#### **SISTEMA ELÉCTRICO**

No se presento ninguna propuesta del sistema eléctrico.





#### OTROS SISTEMAS

No se presento sistemas Hidro sanitarios, Contra Incendios, de Aires Acondicionados, entre otros, solicitados en los TDR

#### OFERTA TÉCNICA

La Empresa CONIASA, presenta una lista de Arquitectos e Ingenieros que desarrollarán los aspectos de diseño y construcción de la obra, con un breve detalle de su desempeño profesional, sin soportes en la mayoría de los casos, de acuerdo a lo requerido en los Pliego de Bases y Condiciones.

Lo antes mencionado es lo que se pudo analizar en la presentación virtual y lo extraído de la Metodología de Desarrollo del Proyecto presentada como anteproyecto. Por lo tanto no se puede emitir un criterio que nos lleve a obtener un anteproyecto que sea viable y factible de acuerdo a los requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones.

#### PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución propuesto por CONIASA, es de 518 Días Calendario, presentando un plazo menor al solicitado de 18 meses Calendario.

#### CONCLUSION

La oferta presentada por la empresa **CONSTRUCTORES NICARAGUENSES ASOCIADOS S.A (CONIASA)**, no se ajusta al total de los requerimientos **TECNICOS** establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones objeto de esta licitación, alcanzando las calificaciones que se presentan en los cuadros de evaluación de acuerdo a lo establecido en la Criterios de Evaluación.

#### ANTEPROYECTO PRESENTADO POR EL CONSORCIO DEL ESTADIO NACIONAL

##### DISEÑO DE CONJUNTO

En el diseño de Anteproyecto presentado por El Consorcio del Estadio Nacional, se puede observar que el edificio se emplaza en el extremo este del terreno, debido a la existencia de falla sísmica, lo cual recarga la planta en ese sector.

La ubicación de los estacionamientos está en el extremo oeste. Garantiza casi en su totalidad los estacionamientos requeridos, sin embargo presenta deficiencia en los flujos de circulación vehicular y en dimensionamiento de los cajones.

Incorpora un PAISAJISMO caracterizado por plazoletas alrededor del edificio principal. Estas contienen jardineras y espejos de agua en espacios cuyo principio generador son las figuras geométricas básicas como triángulos y rombos. También incorpora el uso de vegetación local tal como neem acacias y eucaliptos. En el extremo noreste se emplaza un parque de skate board que dinamiza el uso de las instalaciones del estadio.

Se observa la integración de la micropresa Los Gauchos, pero no la desarrolla ni detalla ninguna propuesta.



La orientación de la fachada y del campo de juego es la correcta siendo el Campo Sur Norte y la línea de primera a tercera Oeste-Este.

Cuenta con 2 Accesos Vehiculares: Uno a través del Paseo Tiscapa y un segundo ubicado por la Avenida Universitaria

La capacidad de estacionamiento es de **965** distribuidos en: **862** vehículos livianos, 50 espacios para autobuses, 53 espacios VIP y staff administrativo y de mantenimiento.

#### **AREA DE CONSTRUCCIÓN**

La capacidad propuesta es para **15,000 personas** sentadas y bajo sombra y un área de expansión para 5,000 espectadores con un área total de construcción (huella del estadio) de **35,539.62 M2**, más los niveles que se distribuyen en:

- **Planta Baja Nivel 1:** Con un área de 52,672 M2, (Incluye campo de juego) se ubican los ambientes destinados a:

**Jugadores,** se ubican 2 Club House Visitante y Local sin túnel los que albergan 2 dugouts para visitante y local, 2 vestidores con duchas y servicios sanitarios, 2 gimnasios, 2 bullpen (con baño y bodega para bates) visitante y local, 2 cajas de bateo, punto ciego /área verde, servicios generales inventarios de equipos (2) , lavanderías y lockers (2), clínica antidoping (2) , clínica y enfermería (2), training room (2), sala de juntas (2) , oficina del manager, oficina del coach y recepción (2).

**Árbitros y Oficinas:** oficina para el umpire (1) incluye lockers y baños

**Área administrativa del Estadio,** servicios generales tales como Boletería, cuarto frio, cuarto de maquinas, cuartos de electricidad, cisterna, áreas para el CCTV, accesos a estas áreas y otros.

**Área de Mantenimiento:** Bodega techada, bodegas semicubiertas, estacionamiento maquinarias para cuidado del campo, oficinas del staff de mantenimiento, baños, vestidores, montacargas y elevadores, y un área para almacenamiento de las jaulas de bateo.

**Área de Espectadores:** restaurantes, bar VIP, primer graderío, pasillos y escaleras a gradas, salón de la fama, tienda de souvenirs y vestidores, se ubica un par de terrazas sin techo y una batería de baños en la parte derecha del center field, y en la parte izquierda se ubica un berm y taludes.

**Oficinas Varias:** salas de prensa y otros que está definido el uso

- **Nivel 2 Vestíbulo:** con un área de 11,520 M2 y se compone de los siguientes ambientes: gradas generales, concesiones (9), rampas, baños (4 baterías), 10 skyboxes para 10 personas, palco para niños (50 personas) palco para personas de la tercera edad (50 personas), elevadores y montacarga y áreas de circulaciones.

*Estad*

*HL*

*Muc*

*A*



- **Nivel 3 Palcos:** Con un área de **2,670 M<sup>2</sup>**, se ubican el palco presidencial de 50 personas, 16 sky box de 10 personas y 6 sky box para 15 personas, terrazas-restaurantes, dos concesiones, 2 módulos de baños, áreas de circulación, elevadores y montacarga.
- **Nivel 4 Medios:** Con un área de **1,761 M<sup>2</sup>**, se ubican 8 cabinas de transmisión de TV, 9 cabinas de transmisión de radio, 2 módulos de servicios sanitarios, dos terrazas para eventos, bodegas, áreas de circulación, elevadores y montacarga.
- **Planta de Conjunto:** en él se localizan, las áreas verdes y banquetas, estacionamiento para 965 vehículos (incluye autobuses y vehículos livianos), el cerramiento del cauce, salón de la fama y restaurantes (**592.72 mts<sup>2</sup>**), un skate park y 13 estacionamientos para el club house local y 15 para visitante, estacionamiento para unidades móviles y satelitales, así como estacionamientos del equipo de mantenimiento del campo y personal del staff del estadio.

## ACCESOS AL EDIFICIO

En los planos presentados, se observan seis accesos, uno en la parte frontal del edificio, destinado principalmente al home plate, sky boxes, palcos especiales, presidencial, medios de comunicación, 2 accesos principales a través de rampas que orientan hacia el segundo graderío siendo este el de mayor concentración de espectadores, dos accesos laterales a gradas sol ubicados en el costado sur este y un sexto acceso que conduce al berm.

## DISEÑO DEL EDIFICIO

El Consorcio del Estadio Nacional, presenta un diseño de Anteproyecto, cuya concepto generador se basa en la idea del movimiento del agua, es decir la **dinámica y el movimiento** se reinterpreta en la arquitectura y los volúmenes que la conforman, desde la cubierta hasta sus conjuntos integrales.

Realza el uso de los colores de la Bandera Nacional, realza el color azul en la cubierta representando al país rodeado de agua y el blanco representando el territorio y la pureza.

Las áreas exteriores corresponden a la reinterpretación de los tapetes de aserrín que las manos laboriosas del nicaragüense elaboran, y se captan de ellas las formas triangulares para crear jardineras, fuentes, caminos y áreas verdes, todos integrados a una plazoleta que bordea el edificio.

Acorde a las demandas del cuidado del medio ambiente, el proyecto ha sido enfocado a generar el menor impacto ambiental con el uso de alternativas tecnológicas y estrategias. Se implementa el uso de inodoros ahorradores de agua en los servicios sanitarios y llaves temporizadoras para lavamanos. Igualmente se implementará una red de iluminación de larga duración y luminarias de bajo consumo energético. De manera natural integra en su diseño numerosos ventanales y áreas abiertas las cuales garantizaran el uso de la iluminación y ventilación natural.

El diseño, considera áreas destinadas para las personas de la tercera edad y discapacitados. Cumple con las normas NTON de accesibilidad. Presenta un buen número áreas de Servicios sanitarios.

Presenta un solo punto de Boletería, el cual se considera no satisficará la demanda de compra de boletos.



#### **BATERÍAS DE SERVICIOS SANITARIOS**

En las zonas de mayor presencia de espectadores (graderías) se localizan 04 baterías sanitarias, en Nivel de Palcos, se ubican dos baterías para las zonas de palcos preferenciales (palco para niños, tercera edad), el palco presidencial posee de manera exclusiva su batería sanitaria al igual que los skyboxes. Así mismo se ubican dos baterías sanitarias en la zona de los medios de comunicación.

En Planta Baja se sitúan dos baterías sanitarias para uso de los espectadores que se localizan en las graderías bajas. También se ubican baterías exclusivas en los Club House local y visitante, así como en los diferentes ambientes.

#### **DUGOUTS Y CAMPO DE JUEGO**

Los dugouts se encuentran ubicados cercanos a la Primera y Tercera Base, su diseño es muy acertado y funcional, tienen comunicación directa tanto con el campo de juego como con los espacios de vestidores, duchas, servicios sanitarios, área para reuniones, oficina para el cuerpo técnico, oficina de manager, bodega, gimnasio, clínica y jaulas de bateo techadas.

Propone pisos antiderrapantes especiales para áreas de Dugout.

El diseño incluye Bullpen por cada equipo pero se ubican juntos.

La grama del campo de juegos propuesta es Grama tipo Bermuda y posee sistema automatizado de rociadores ocultos. Incluye el equipo solicitado para el mantenimiento del campo de juego.

#### **EQUIPAMIENTO**

La oferta contempla 15,000 Butacas de material polipropileno, Pizarra de Anotación con medidas de 30' x 15' y dos pantallas de video con paneles cuyas medidas son 20' x 20', no se definen las marcas, calidad y si son policromáticas, así como el equipo de mantenimiento del campo.

#### **SISTEMA CONSTRUCTIVO**

El sistema constructivo presentado es mixto, concreto y metal. La estructura principal del edificio es de concreto reforzado, y la estructura de techo es metálica con una cubierta de laminas troqueladas galvanizada.

#### **SISTEMA ELÉCTRICO**

El Sistema Eléctrico presentado engloba las siguientes conceptos: alumbrado del campo de juego, alumbrado normal y de emergencia, planta de emergencia, sistemas de pararrayos, alumbrado de exteriores (estacionamientos), equipo de aire acondicionado, iluminaciones decorativas entre otros., pantalla y anuncios electrónicos, canalizaciones, tableros de alumbrados y contactos, alimentación a tableros principales, entre otros.

#### **OTROS SISTEMAS**

Contempla los sistemas Hidro sanitarios, Contra Incendios, de Aires Acondicionados y sonido solicitado en los TDR





#### **PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución propuesto por El Consorcio del Estadio Nacional, es de 399 Días Calendario, presentando un plazo menor al solicitado de 18 meses Calendario.

#### **OFERTA TÉCNICA**

El Consorcio del Estadio Nacional presenta una lista del equipo de Arquitectos e Ingenieros que desarrollarán los aspectos de diseño y construcción de la obra, con amplio detalle de su desempeño profesional, observando una vasta experiencia en el diseño y construcción.

#### **CUMPLIMIENTO DE LOS TDR**

El Consorcio del Estadio Nacional, en su oferta **CUMPLE** sustancialmente con los requisitos solicitados en los TDR, sin embargo deberá de ajustar algunos espacios importantes que se describe en las observaciones.

#### **CONCLUSION**

La oferta presentada por el **CONSORCIO DEL ESTADIO NACIONAL**, se ajusta a los requerimientos **TECNICOS** establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones objeto de esta licitación, alcanzando las calificaciones que se presentan en los cuadros de evaluación de acuerdo a lo establecido en la Criterios de Evaluación.

#### **OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO**

- Revisar la ubicación de los Club House Local y Visitantes, los cuales debe de estar más cercana a cada Dugouts que a la vez incluya un área de alimentación exclusiva para cada equipo
- Se debe reubicar caja de bateo en el área donde se encuentran actualmente los lockers
- El área de árbitros debe reubicarse cercana al área de jugadores, pero con acceso independiente y sin que exista área de contacto con los jugadores
- Deberá preverse un segundo acceso vehicular al campo de juego para el caso de realizar eventos especiales y/o entrada de emergencia.
- La localización del posicionamiento deben ser 7 de Cámaras de TV, 2 detrás del home "1 abajo fija y otra arriba móvil", 2 alineadas con primera base "1 abajo y otra arriba", 2 alineadas con primera base "1 abajo y otra arriba", y 1 detrás del center field. En los espacios para cámaras de TV deben caber al menos 3 cámaras, con un espacio disponible de 4x8 pies por cámara.
- Integrar bancas en el área de los Bullpen para los lanzadores, así como los acceso al campo con accesos separados
- Revisar el estudio y diagrama solar o de sombra, a fin de que la grama reciba la adecuada cantidad de luz solar en todo el año, al menos seis horas por día.





- Se propone sustituir una de las dos pantallas de video por una de mayor dimensión (30' x 20') e incluir pantallas o cinta luminosas (Ribbon) de 5' x 40', para anunciar las anotaciones, deberá ubicarse en el área del Nivel Medio y Nivel de Palcos.
- En el paquete de patrocinio debe incluirse la propuesta de anuncios en el righth field y outfield, así como detrás del home plate
- Agregar tiendas de souvenirs en al menos cuatro sitios accesibles al público.
- Las taquillas de boletos deben distribuirse de mejor manera en cuatro sectores accesibles al público, destinando una especial para la acreditación de prensa y medios de comunicación.
- Deberá incluirse un detalle de la altura del ojo del bateador, no menos de 14 metros
- Se sugiere rediseñarse el sistema de drenaje del campo de juego, así como el sistema de riego para la grama, a fin de que se logre en menor tiempo la evacuación de las aguas, ya que solo se presenta una salida para el drenaje pluvial.
- Solo deberá dejarse un área de anti doping, cerca del gimnasio.
- Ajustar la cantidad de Sky Box con capacidad para 10 personas, de acuerdo a los requerimientos
- Ajustar la cantidad de cabinas de transmisión por radio de acuerdo a los requerimientos
- Revisar el área de las salas de prensa (para conferencias y declaraciones), deberán reubicarse e incluir áreas de trabajo, alimentación y baños para los periodistas.
- Las áreas de oficina que no tiene uso definido junto a los dugouts, deberán estar habilitadas para uso diverso en cualquier evento que se lleve a cabo en el Estadio.
- Deberá de incluirse el área del anunciador y/o presentador, anotadores, los operadores de la pizarra de anotación y los técnicos encargados del sonido, video y electricidad, además de la sala de redacción para prensa escrita, ya que no se observa en los planos.
- Durante el año de mantenimiento del campo se deberán de realizar las siguientes actividades:
  - Cortar el césped con equipo adecuado
  - Aplicar tierra orgánica a la grama
  - Sistema de irrigación y fertilización a la grama
  - Mantenimiento del campo suelo del infield
  - Purificar el suelo de la grama
- Se deberá incluir una tabla que indique la cantidad y tipo de sillas por área.
- Tener en cuenta la distancia entre los fanáticos y el borde de la barda, para evitar interferencia a los fildeadores.
- Tener en cuenta la elevación del techado del estadio que garantice los 30 mts de altura del sistema de iluminación del campo de juego. Todo el sistema de iluminación del campo de juego debe estar a la misma altura, para evitar distorsiones a los jugadores, especialmente a los fildeadores.
- Incluir pantallas para publicidad manipulada mecánicamente ubicadas abajo cerca de la barda de primera y tercera base.
- El ángulo de orientación de las últimas graderías debe corregirse para garantizar la visibilidad de los espectadores en los extremos de los fielder.



- Deberá incluirse en el Training Room el área de jacuzzi o de sauna cercano al área de masaje y gimnasio.
- El poste de foul deberá ubicarse detrás de la barda.
- Se sugiere que las bardas de outfield deberán de tener una altura de 8 pies mínimo y las bardas del territorio de foul máximo 40" de altura (1 metro)
- El punto ciego en el center field debe tener 80 pies de largo y 40 pies de alto desde el nivel del suelo.
- Se recomienda garantizar 45 lockers enumerados, tomando que los lockers de cácheres y árbitros sean más amplios que los demás jugadores.
- Garantizar iluminación en los bullpens.
- El área verde de graderías debe ser incluida en el sistema de irrigación.
- Ubicar barreras vegetales para prevenir los efectos de las emisiones de gases de los vehículos afecta la calidad de la grama.

Dado en la ciudad de Managua a los 16 días del mes de junio de 2015. Estando todos los miembros del Comité Técnico firmamos el presente informe descriptivo de la evaluación

Arq. Erick Lugo  
Dirección de formulación y Evaluación de Proyectos

Ing. Sergio Aragón  
Analista de Proyectos

Mr. Murray Cook  
Asesor Externo para el Proyecto del Nuevo Estadio Nacional de Béisbol

Ing. Maritza Maradiaga  
Coordinadora de Unidad Ejecutora Proyecto Nuevo Estadio Nacional



## **Anexo N° 9** Parámetros de adjudicación de Arquitectura.

Es importante mencionar, la puntuación asignada a la parte del Diseño del Anteproyecto Arquitectónico, muy por encima del criterio económico. Esto indicó que lo que se persigue es una edificación de calidad y con todas las características de un edificio de carácter deportivo de nivel internacional.

Para una mejor comprensión del diseño, se estableció que las empresas que clasificaran en la primera etapa de selección, Obligatoriamente deben defender su propuesta. Acto que fue realizado y para ello los diseñadores (internacionales) viajaron desde sus sedes hasta nuestro país.

El oferente expuso los aspectos fundamentales de las características generales de la obra; funcionales, formales, constructivas o económicas, con el objetivo de proporcionar una primera imagen global de la misma.

También se evaluaron los siguientes tópicos:

- La arquitectura de la obra en su conjunto
- El estilo arquitectónico moderno y/o contemporáneo.
- La fachada del edificio.
- El paisaje escénico del conjunto
- La visibilidad y jerarquía del Edificio y su entorno.
- La distribución espacial de las diferentes áreas.

### **Monto de la oferta**

Para la construcción del nuevo Estadio Nacional de Beisbol de Managua, Nicaragua, se cuenta con la cantidad de 35 millones de dólares, cantidad total que incluye todos los elementos para la funcionalidad y operatividad al momento de la entrega del proyecto.

### **Tiempo de ejecución**

En conjunto con la Dirección de Adquisiciones de la Alcaldía de Managua, que está a cargo de gerenciar los procesos de contratación que comprende entre otros, coordinar, planificar, programar, organizar, dirigir, administrar, en coordinación con las áreas involucradas de conformidad a sus competencias, en cumplimiento con lo establecido en la Ley N° 801, ó “Ley de Contrataciones Administrativa Municipales” y en el Decreto 08-2013, se procedió a elaborar el calendario de licitación:



### **Personal capacitado para la obra**

Personal clave, como parámetro de evaluación al personal clave se le asigna 5 puntos del 100%, obteniéndolos con la inclusión al proyecto de:

- Un gerente de proyecto que deberá permanecer en el proyecto desde el inicio hasta su finalización. podrá ser un ingeniero graduado en carreras afines al objeto de este proyecto, con maestría en gerencia de proyectos y o con experiencia más de 20 años, en ejecución de obras de similar magnitud a la obra objeto de esta licitación, para lo cual deberá presentar su hoja de vida con soporte que contengan al menos 3 actas de recepción final que evidencien la experiencia, además de sus títulos profesionales.
- Equipo de especialistas en las ramas de arquitectura e ingeniería. Este personal deberá tener amplia experiencia en la coordinación y desarrollo de diseños y planos constructivos de obra similar magnitud a la obra objeto de esta licitación.

Los diseñadores deberán ser graduados en la carrera de arquitectura, ingeniería civil con especialidad y/o experiencia en diseño estructural, hidrosanitario, sistemas, electrónicas, electromecánico, entre otros. Deberán presentar su hoja de vida con soporte que contengan al menos 3 actas de recepción final que evidencien la experiencia además de sus títulos profesionales.

### **Alcance económico- financiero**

El presupuesto estará establecido por los análisis técnicos que se realicen previos al diseño, construcción y equipamiento bajo la modalidad contractual de LLAVE EN MANO.

Sin embargo se presenta la estimación de la inversión para el proyecto en US\$ 35,000,000 (treinta y cinco millones de dólares americanos) equivalentes a C\$ 945,000,000 (novecientos cuarenta y cinco millones de córdobas netos) con un tasa de cambio de C\$27.00 por US\$ 1.00, financiados con fondos del Gobierno Central.

Se incluye tanto el diseño, construcción y equipamiento del Estadio, así como los gastos administrativos de la Unidad Ejecutora, la contratación de una asesoría externa recomendada por la Major League Baseball (MLB) y un equipo de supervisores en sus respectivas áreas. A continuación se detalla:





Rubros	SEMESTRES (18 MESES)			Total US\$
	1	2	3	
Pre inversión	1,200,000	-	-	1,200,000
Infraestructura	6,000,000	12,500,000	12,500,000	31,000,000
Maquinaria y Equipos	-	-	-	-
Administración	300,000	500,000	500,000	1,300,000
Supervisión	500,000	500,000	500,000	1,500,000
<b>TOTAL</b>	<b>8,000,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>13,500,000</b>	<b>35,000,000</b>

Alcance Económico Financiero. **Fuente:** Dirección de Formulación y Evaluación de Proyectos.

### Gastos de operación y mantenimiento

Esto estará establecido por los análisis técnicos que se realicen previos al diseño y construcción bajo la modalidad contractual de LLAVE EN MANO (en tres etapas) a- Preconstrucción, b- Revisión de Proyecto y c- Proyecto Definitivo.

Se aplicará mantenimiento de acuerdo a los resultados finales del proyecto que se obtendrá de la empresa contratada, es decir que tomará en consideración el tipo de grama, equipamiento, sistemas de electricidad, agua potable, aguas sanitarias, pintura, así como el programa de eventos anual que se puedan realizar principalmente. En los gastos de operación se incluyen recursos humanos, materiales y maquinaria.

GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Operación	45,000	54,000	70,200	98,280	147,420
Mantenimiento	50,000	60,000	78,000	109,200	163,800
<b>Total US\$</b>	<b>95,000</b>	<b>114,000</b>	<b>148,200</b>	<b>207,480</b>	<b>311,220</b>

Gastos de operación y mantenimiento. **Fuente:** Dirección de Formulación y Evaluación de Proyectos.

### Referencia de proyectos


Las empresas que participen en el proceso de licitación tendrán como requisito la presentación de documentos que legitimen **las obras de construcción** realizadas en años anteriores podrán presentarse actas de recepción final de proyectos con similar complejidad a la hora en licitación.

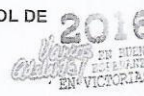
De la misma manera se deberán integrar al documento todos aquellos documentos probatorios para realización de diseños arquitectónicos de edificaciones tipo: Estadio de Beisbol o futbol.





**Anexo Nº 10 Minuta de Reunión de especialistas de ALMA y CENN.**

 PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

 2016  
FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!

**MINUTA DE REUNION**

**Referencia:** Temas pendientes en el Estadio Nacional

**Lugar:** Sala de Conferencias Dirección General de Proyecto

**Fecha:** 06 de Septiembre de 2016

**Hora Inicio:** 9:20 pm **Hora Final:** 10:30 am

**Asistentes:**

Ing. Vladimir Silva Ahumada - Gerente Proyecto – CENN

Ing. Hanks Gaitán - Superintendente de Proyecto – CENN

Arq. Mauricio Guerrero Lanzas- Coordinador de Diseño Ejecutivo del Proyecto – CENN

Ing. Nora Duenas Jaco – Área Técnica del Proyecto – CENN

Ing. Martin Guerrero – Higiene y Seguridad Ocupacional - CENN

Arq. Erick Lugo Blanco – Especialista de Arquitectura – ALMA

Ing. Julio Maltez Montiel - Especialista Estructural – ALMA

Ing. Pedro Dulanto Gutiérrez – Supervisor de Obras - ALMA

Ing. Fernando Palma Blanco – Consultor Supervisor - ALMA


Ing. Carlos López Hernández - Coordinador de Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA

Ing. Regina Calero Amoretty - Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA

Ing. William Vado Osuna - Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA

**Temas Tratados:**

- ALMA entregara el 07-09-2016 un informe de observaciones que debe de implementar en los planos arquitectónicos entregados el 30 de Agosto 2016.

 **Unidad Ejecutora del Proyecto**  
Página 1 de 4

**FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!**  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354  
www.managua.gob.ni



PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

2016  
EN BUENA  
ESPERANZA  
EN VICTORIAS

## MINUTA DE REUNION

- El día 07-09-2016 se reunirán el Arq. Erick Lugo Blanco con el Arq. Mauricio Guerrero Lanzas para evacuar todas las observaciones a los planos arquitectónicos y que sean plasmados en los mismos y se firmaran los planos que estén correctos en la sala de conferencia del CENN.
- El CENN entregara el 07-09-2016 fichas técnicas, experiencia de la empresa que ejecutara las obras de CCTV, Voz y Dato.
- ALMA solicita al CENN una reunión con el especialista de CCTV para evacuar las observaciones.
- ALMA ya elaboro el diseño hidráulico del canal en el costado norte de estadio nacional y se está elaborando el presupuesto.
- ALMA le suministrar la sección hidráulica del canal que se construirá en el costado norte del estadio nacional
- ALMA ayudara al CENN con enviar a fumigar contra sancudos en el estadio nacional, con la finalidad de evitar proliferación de enfermedades.
- ALMA comunica al CENN que las Luces del campo para iluminación del estadio nacional debe ser Tipo LED en modelo que en diccionario significa ejemplar y característica de una especie.
- Los planos finales deben de ser entregados firmados por el especialista de cada área y el coordinador de diseño del proyecto por parte de CENN y también lo firma el especialista de ALMA y validado por el consultor supervisor de ALMA.
- El CENN comunica de que el diseño vial de la calle 25 del estadio nacional está en proceso.
- Se analizara si es necesario una adenda al contrato por motivo de reprogramación de tiempo en las obras del proyecto.

PODER  
CIUDADANO  
ALCALDIA  
DE MANAGUA  
RITEN GOBIERNO!

Unidad Ejecutora del Proyecto  
Página 2 de 4

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354  
WWW.MANAGUA.GOV.NI



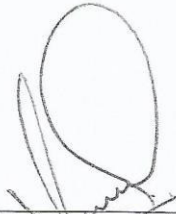
# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

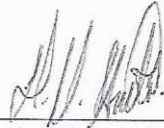


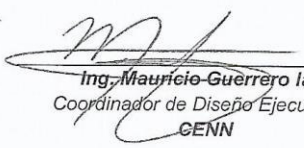
PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

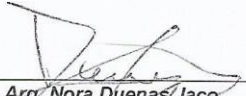
2016  
EN BUENA  
ESPERANZA  
EN VICTORIAS


## MINUTA DE REUNION

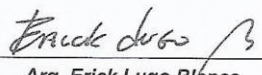
  
Ing. Vladimir Silva Ahumada  
Gerente de Proyecto  
CENN

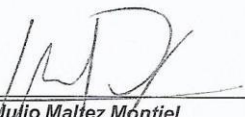
  
Ing. Hanks Gaitan  
Superintendente de Proyecto  
CENN


  
Ing. Mauricio Guerrero lanzas  
Coordinador de Diseño Ejecutivo de Proyecto  
CENN

  
Arq. Nora Duenas Jaco  
Área Técnica del Proyecto  
CENN

  
Ing. Martín Guerrero  
Higiene y Seguridad Ocupacional  
CENN

  
Arq. Erick Lugo Blanco  
Especialista de Arquitectura  
Alcaldía de Managua

  
Ing. Julio Maltez Montiel  
Especialista Estructural  
Alcaldía de Managua

  
Ing. Pedro Dulanto Gutiérrez  
Supervisor de Obras  
Alcaldía de Managua



Unidad Ejecutora del Proyecto  
Página 3 de 4

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354  
www.managua.gob.ni

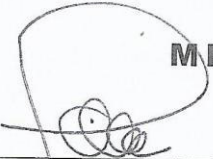


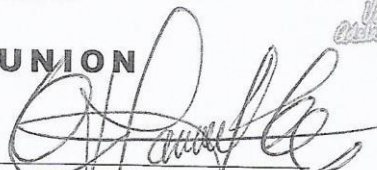


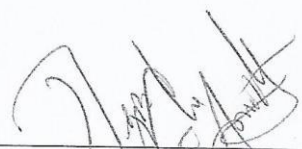
PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"


2016  
EN BUENA  
ESPERANZA  
EN VICTORIAS

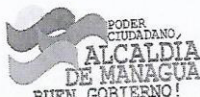
## MINUTA DE REUNION

  
Ing. Fernando Palma Blanco  
Consultor Supervisor  
Alcaldía de Managua

  
Ing. Carlos López Hernández  
Coordinador de Control y Seguimiento de Proyectos  
Alcaldía de Managua

  
Ing. Regina Calero Amoretti  
Control y Seguimiento de Proyecto  
Alcaldía de Managua

  
Ing. William Vado Osuna  
Control y Seguimiento de Proyecto  
Alcaldía de Managua


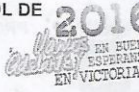


Unidad Ejecutora del Proyecto  
Página 4 de 4

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354



Anexo N°11 Reunión de Comisiones ALMA-CENN




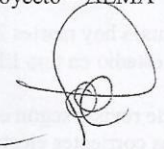
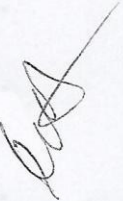
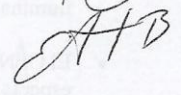


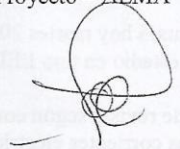

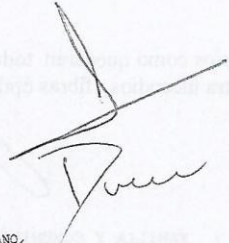
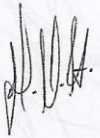
 PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA" 


**MINUTA DE REUNION**

Referencia: Temas pendientes en el Estadio Nacional  
Lugar: Sala de Conferencia del CENN  
Fecha: 20 de Septiembre de 2016  
Hora Inicio: 10:27 a.m. Hora Final: 12:00 p.m.

**Asistentes:**

Ing. Vladimir Silva Ahumada - Gerente Proyecto – CENN  
Ing. Hanks Gaitán - Superintendente de Proyecto – CENN  
Arq. Mauricio Guerrero Lanzas- Coordinador de Diseño Ejecutivo del Proyecto – CENN  
Ing. Nora Duenas Jaco – Área Técnica – CENN  
Lic. Armando Umaña Chávez – Administrador Financiero – ALMA  
Arq. Erick Lugo Blanco – Especialista de Arquitectura – ALMA  
Ing. Julio Maltez Montiel - Especialista Estructural – ALMA  
Ing. Pedro Dulanto Gutiérrez – Supervisor de Obras - ALMA  
Ing. Fernando Palma Blanco – Consultor Supervisor - ALMA  
Ing. Carlos López Hernández - Coordinador de Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA  
Ing. Regina Calero Amoretty - Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA  
Ing. William Vado Osuna - Control y Seguimiento de Proyecto – ALMA



 **Unidad Ejecutora del Proyecto**  
Página 1 de 4

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354





PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

2016  
FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354

## MINUTA DE REUNION

### Temas Tratados:

- El especialista arquitectónico de ALMA termina de firmar los planos el día Jueves 22 de septiembre 2016, para que posteriormente los firme el Gerente de proyecto y coordinador de diseño por parte del CENN y el Consultor supervisor de ALMA.
- Se continúa a la espera del CENN a ALMA planos de taller de estructura de techo del estadio, para ser revisados por el especialista estructural de ALMA, debido a cambios en perfiles.
- El especialista estructural de ALMA está revisando la estructura metálica de las escaleras, presentados por el CENN para ser aprobado.
- Estructura de fachada queda pendiente de presentación por parte del CENN debido a prioridades de ejecución de obras del proyecto.
- El CENN ya presento los tipos de muro de contención de acuerdo a su localización y estos fueron aprobados por el especialista estructural de ALMA.
- El CENN presentará a ALMA hoy 20 de septiembre de 2016 la programación de cobro del último cuatrimestre del año 2016 del proyecto.
- EL CENN ya presento el programa de trabajo de campo para definir qué es lo que revisará Murray.
- El día miércoles 21 de septiembre se realizará la visita a México por el personal especialista de ALMA para ver con la empresa que ejecutará por parte del CENN las obras de CCTV, Voz y Dato etc.
- ALMA entregará al CENN la sección hidráulica del diseño de canal que está ubicado al costado norte del estadio el día 23 de septiembre 2016.
- ALMA solicita al CENN revisar la posibilidad de ubicar los portavasos en la parte de atrás de cada butaca.
- El CENN presentará hoy martes 20 de septiembre el presupuesto de luces del campo de iluminación del estadio en tipo LED.
- El CENN debe de revisar según contrato a los concesionarios como quedarán todas las esperas de (toma corrientes eléctricos, luces, sistema contra incendios, fibras óptica, cableado de TV, etc)

PODER  
CIUDADANO,  
ALCALDIA  
DE MANAGUA

Unidad Ejecutora del Proyecto

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354



PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

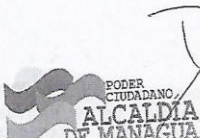
2016  
EN BUEN  
ESPERANZA  
EN VICTORIA

## MINUTA DE REUNION

- ALMA realizará la gestión administrativa ante IPSA (Instituto de Prevención de Seguridad Alimentaria) hoy martes 20 de septiembre 2016 para agilizar la autorización de entrada a Nicaragua de la grama que se sembrará en el estadio nacional tiene un tiempo de vida corto y puede dañarse (perderse)
- El CENN y ALMA está consensuando el área verde del estadio nacional, para ser avalado por el especialista arquitectónico de ALMA.
- El CENN solicita definición de escritura pública del terreno donde se está construyendo el estadio nacional, para ellos poder realizar la gestión de conexión de agua potable, energía eléctrica e internet, esto debido a la instalación de medidores que deben de estar a nombre del dueño de la propiedad ante las diferentes instituciones.
- Se realizará reunión para gestión de conexión eléctrica con ENATREL el día viernes 23 de septiembre 2016 para el estadio nacional.
- ALMA realizará reunión con ENATREL para apoyar con la gestión administrativa de cuál será la conexión eléctrica del estadio nacional.
- ALMA solicita al CENN propuesta de enumeración de cada asiento en cada área del estadio para el usuario o espectador.
- El CENN está elaborando el procedimiento de reparaciones de las fisuras que sufrieron las 10 gradas de las diferentes áreas del estadio nacional, debido a montaje por parte del contratista.
- ALMA solicita al CENN de que sometan a aprobación los tipos de puertas y cerraduras que propondrán en las diferentes áreas del estadio nacional.
- ALMA solicita al CENN encontrar el mejor espacio exterior para la construcción de un Tiangué en los alrededores de estadio nacional para ubicar área de venta de alimentos.

Ing. Vladimir Silva Ahumada  
Gerente de Proyecto  
CENN

Ing. Hank Gaitan  
Superintendente de Proyecto  
CENN



Unidad Ejecutora del Proyecto

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354

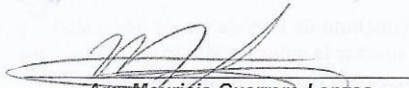


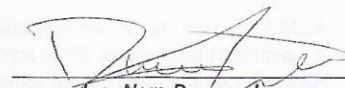



PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

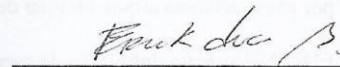
2016  
EN BUEN  
ESPERANZA  
EN VICTORIAS


## MINUTA DE REUNION

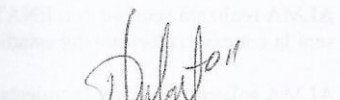
  
**Arq. Mauricio Guerrero Lanzas**  
Coordinador de Diseño Ejecutivo de Proyecto  
CENN


  
**Ing. Nora Dueñas Jaco**  
Área Técnica  
CENN

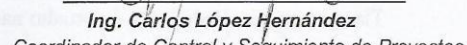
  
**Lic. Armando Umaña Chávez**  
Administrador Financiero  
Alcaldía de Managua

  
**Arq. Erick Lugo Blanco**  
Especialista de Arquitectura  
Alcaldía de Managua

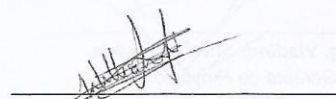
  
**Ing. Julio Maltez Montiel**  
Especialista Estructural  
Alcaldía de Managua

  
**Ing. Pedro Dulanto Gutiérrez**  
Supervisor de Obras  
Alcaldía de Managua

  
**Ing. Fernando Palma Blanco**  
Consultor Supervisor  
Alcaldía de Managua

  
**Ing. Carlos López Hernández**  
Coordinador de Control y Seguimiento de Proyectos  
Alcaldía de Managua

  
**Ing. Regina Calero Amoretti**  
Control y Seguimiento de Proyecto  
Alcaldía de Managua

  
**Ing. William Vado Osuna**  
Control y Seguimiento de Proyecto  
Alcaldía de Managua



Unidad Ejecutora del Proyecto

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2252-7995 / 2265-1354



Anexo Nº 12 Comunicación entre despacho GVI y FACOSA



GOMEZ VAZQUEZ  
INTERNATIONAL

Zapopan, Jalisco a 22 de Agosto del 2016

Arq. Juan José Palacios  
Presente

Por medio de la presente informamos que para el cierre de proyecto Ejecutivo Arquitectónico del Estadio de Managua los detalles faltantes por entregar son los siguientes.

Detalles generales de albañilería  
Detalles generales de plafones  
Detalles de plafón lobby  
Segmentos de Estacionamiento  
Detalles de jardineras estacionamientos  
Detalles de Landscape y jardinería Landscape  
Detalles de Jardineras Taludes y Jardineras Terrazas Estadio.

El número aproximado de planos por entregar es entre 15 y 20 laminas.

La fecha para realizar la entrega será el viernes 31 de Agosto del 2016

Sin más por el momento, quedo a tus órdenes.

Atentamente

Arq. Rodrigo Maldonado  
Gómez Vázquez International

Recibido

Arq. Juan José Palacios Macías





## INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



### Anexo Nº 13 Registro de asistencia a Reunión de comisiones MLB-ALMA

ALCALDIA DE MANAGUA  
PROYECTO "DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA"

REGISTRO DE PARTICIPANTES SESION DE EVALUACION ESTANDARES MLB CON ASESOR MURRAY COOK

Fecha: Jueves 7 de Enero de 2016 9:00 am Lugar: Sala de Conferencias Unidad Ejecutora de Proyectos

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION / EMPRESA	E-MAIL Y TELEFONO	FIRMA
01	Sergio J. Aragón B.	UEP/ALMA	dp_saragon@managua.gob.ni	[Firma]
02	Claudia López	Consultor Arg.	lapman26@yahoo.com	[Firma]
03	Erick Lugo Blanco	ALMA	dp-elugo@managua.gob.ni	[Firma]
04	Priscilla Cisneros	MLB	priscilla.cisneros@mlb.com	[Firma]
05	Martiza Macodeaga	AIMA	mmacodeaga@managua.gob.ni	[Firma]
06	Murray Cook	MLB/CONSULTANT	murray.cook@brickmurray.com	[Firma]
07	William Cisneros	Integrante	cisneros.william@gmail.com	[Firma]
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				

PODER EJECUTIVO  
ALCALDIA  
DE MANAGUA  
BUEN GOBIERNO!

FAMILIA Y COMUNIDAD EN VICTORIAS!  
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS  
Tel: 2265-1354 / 2252-7995 Apartado 141  
www.managua.gob.ni

Página 1

02/01/30





**Anexo N° 14** Informe de acuerdos y compromisos a realizar en planos de ante proyecto con Asesor de la MLB

**INFORME DE ACUERDOS Y COMPROMISOS A REALIZAR EN LOS PLANOS DE  
ANTEPROYECTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE LA CIUDAD DE MANAGUA,  
NICARAGUA**

**OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO**

1. Revisar la ubicación de los Club House Local y Visitantes, los cuales debe de estar más cercana a cada Dugouts que a la vez incluya un área de alimentación exclusiva para cada equipo

Se consensuo la operatividad y funcionalidad de los ambientes. Cercanía con los dugouts, a fin de no alejarse de los vestidores. Reducir los escalones. Ultima propuesta.

2. Se debe reubicar caja de bateo en el área donde se encuentran actualmente los lockers

Se ubican en el mismo lugar, pero se reduce el número de escalones.

3. El área de árbitros debe reubicarse cercana al área de jugadores, pero con acceso independiente y sin que exista área de contacto con los jugadores

Se reubicara la oficina de los árbitros, a una distancia de 10 mts hacia el sur.

4. Deberá preverse un segundo acceso vehicular al campo de juego para el caso de realizar eventos especiales y/o entrada de emergencia.

Se hara una revisión

5. La localización del posicionamiento deben ser 7 de Cámaras de TV, 2 detrás del home "1 abajo fija y otra arriba movil", 2 alineadas con primera base "1 abajo y otra arriba", 2 alineadas con primera base "1 abajo y otra arriba", y 1 detrás del center field. En los espacios para cámaras de TV deben caber al menos 3 cámaras, con un espacio disponible de 4x8 pies por cámara.

Se definirá en un plano de ubicación de los espacios de cámara, y se trabajaran 12 espacios para las cámaras.

6. Integrar bancas en el área de los Bullpen para los lanzadores, así como los acceso al campo con accesos separados

Las bancas están contempladas.



7. Revisar el estudio y diagrama solar o de sombra, a fin de que la grama reciba la adecuada cantidad de luz solar en todo el año, al menos seis horas por día.

Se garantizara un tiempo minimo de 6 horas. Se propondrá un nuevo esquema de asoleamiento.

8. Se propone sustituir una de las dos pantallas de video por una de mayor dimensión (30' x 20') e incluir pantallas o cinta luminosas (Ribbon) de 5' x 40', para anunciar las anotaciones, deberá ubicarse en el área del Nivel Medio y Nivel de Palcos.

Se propone la integración de pantallas con las siguientes dimensiones y ubicaciones:

50' x 35', jardín izquierdo o bearm field.

9. En el paquete de patrocinio debe incluirse la propuesta de anuncios en el rigth field y outfield, así como detrás del home plate

Se propone brindar un manual o formas de recuperar los ingresos con los patrocinadores

10. Agregar tiendas de souvenirs en al menos cuatro sitios accesibles al público

Se explico y aclaro que las areas de concesiones pueden ser utilizadas para la venta de souvenirs

11. Las taquillas de boletos deben de distribuirse de mejor manera en cuatro sectores accesibles al público, destinando una especial para la acreditación de prensa y medios de comunicación

Se planteo incrementar dos mas en la zona del lobby y en el salón de la fama

12. Deberá incluirse un detalle de la altura del ojo del bateador, no menos de 14 metros

El ojo de bateador es de 60 pies x 40 pies respecto al nivel de campo.

13. Se sugiere rediseñarse el sistema de drenaje del campo de juego, así como el sistema de riego para la grama, a fin de que se logre en menor tiempo la evacuación de las aguas, ya que solo se presenta una salida para el drenaje pluvial.

Se revisara, y se propondrá con el diseño ejecutivo

14. Solo deberá dejarse un área de anti doping, cerca del gimnasio.

Del sector del equipo visitante se elimina las areas de doctor, enfermería y antidoping.

Y estos ambientes se quedaran en el área del club local.



15. Ajustar la cantidad de Sky Box con capacidad para 10 personas, de acuerdo a los requerimientos

Se ha corregido

16. Ajustar la cantidad de cabinas de transmisión por radio de acuerdo a los requerimientos

Se acuerda incluir 4 cabinas de tv. Al doble de tamaño y 6 de radio y se agrega dos espacio para prensa escrita y será techado.

17. Revisar el área de las salas de prensa (para conferencias y declaraciones), deberán reubicarse e incluir áreas de trabajo, alimentación y baños para los periodistas.

Se han agregado áreas de trabajo y áreas de sanitarios

18. Las áreas de oficina que no tiene uso definido junto a los dugouts, deberán estar habilitadas para uso diverso en cualquier evento que se lleve a cabo en el Estadio.

No existen dichas oficinas

19. Deberá de incluirse el área del anunciador y/o presentador, anotadores, los operadores de la pizarra de anotación y los técnicos encargados del sonido, video y electricidad, además de la sala de redacción para prensa escrita, ya que no se observa en los planos.

Ya se considero.

20. Durante el año de mantenimiento del campo se deberán de realizar las siguientes actividades:

- Cortar el césped con equipo adecuado
- Aplicar tierra orgánica a la grama
- Sistema de irrigación y fertilización a la grama
- Mantenimiento del campo suelo del infield
- Purificar el suelo de la grama

Y se presentara un plan de mantenimiento

21. Se deberá incluir una tabla que indique la cantidad y tipo de sillas por área

Se hará una propuesta de tres zonas con tres diferentes tipos de butacas.





22. Tener en cuenta la distancia entre los fanáticos y el borde de la barda, para evitar interferencia a los fildeadores.

Se verificara

23. Tener en cuenta la elevación del techado del estadio que garantice los 30 mts de altura del sistema de iluminación del campo de juego. Todo el sistema de iluminación del campo de juego debe estar a la misma altura, para evitar distorsiones a los jugadores, especialmente a los fildeadores.

Se enviara una propuesta de las alturas para la iluminación.

24. Incluir pantallas para publicidad manipulada mecánicamente ubicadas abajo cerca de la barda de primera y tercera base.

No se tiene presupuestado, sin embargo se chequeara si existen fondos que cubran la inclusión de este ítem.

25. El ángulo de orientación de las últimas graderías debe corregirse para garantizar la visibilidad de los espectadores en los extremos de los fielder.

Se enviara una propuesta corregida

26. Deberá incluirse en el Training Room el área de jacuzzi o de sauna cercano al área de masaje y gimnasio.

El training room contempla las areas humedas y secas. (2 jacuzzis y dos mesas para masajes, y 01 hidrocooler y 01 sauna)

27. El poste de foul deberá ubicarse detrás de la barda.

Estan de acuerdo con esa situación

28. Se sugiere que las bardas de outfield deberán de tener una altura de 8 pies mínimo y las bardas del territorio de foul máximo 40" de altura (1 metro)

90 cm en las bardas del territorio de foul. En el outfiel se mantiene de 8' pies

29. El punto ciego en el center field debe tener 80 pies de largo y 40 pies de alto desde el nivel del suelo.



Se corregirá a 60' x 40' (Alto por ancho)

30. Se recomienda garantizar 45 lockers enumerados, tomando que los lockers de cácheres y árbitros sean más amplios que los demás jugadores.

Se garantizan 45 lockers por equipo mas los lockers de los umpire y resto de jueces.

31. Garantizar iluminación en los bullpens.

Se garantizara que tenga iluminación igual que el outfield.

32. El área verde de graderías debe ser incluida en el sistema de irrigación.

Considerado

33. Ubicar barreras vegetales para prevenir los efectos de las emisiones de gases de los vehículos afecta la calidad de la grama.

Considerado

Dejo en la ciudad de Managua a los 05 días del mes de agosto de 2015. Estando todos los miembros del Comité Técnico firmamos el presente informe descriptivo de la evaluación

Arq. Erick Lugo

**Analista de Proyectos**

Dirección de formulación y Evaluación de Proyectos

Mr. Murray Cook

**Asesor Externo MLB para el Proyecto del Nuevo Estadio Nacional de Béisbol**

Ing. Carlos Federico Valenzuela Gomez

**Coordinador FACOSA**






  
Ing. Maritza Maradiaga  
Coordinadora de Unidad Ejecutora Proyecto Nuevo Estadio Nacional

  
Arq. Mauricio Guerrero  
Por el Consorcio del Estadio Nacional de Beisbol.



Anexo Nº 15 Revisión del programa arquitectónico entre ALMA-CENN-MLB

  
Del Estadio

29 September 2015


REVISION OF THE ARCHITECTURAL PROGRAM OF THE NICARAGUA BASEBALL STADIUM "Estadio Nacional de Nicaragua" – Murray Cook – BRICKMAN

Alcaldía de Managua, Nicaragua.

Items discussed:

- The intention of the meeting was to check a document enlisting 33 observations made by Murray Cook to the architectural Project of the National Nicaragua Baseball Stadium on the 5th of August 2015, which were made at the offices of the Alcaldia of Managua, Nicaragua.
- The plans presented today pending further revisions, was agreed upon that they incorporate in general all the functional requirements enlisted in that document.
- Therefore it is agreed that the architectural program presented in those plans (which are attached) in: main, lobby, suites and press level, comply to the desired functional requirements of a professional baseball stadium.
- Therefore we agree to "freeze" the architectural program of the plans presented today. Pending further revisions
- It is agreed that having this done, we can then proceed to detail all aspects inherent to the playability of the game, ranging from the design of the field (being this the main aspect of a baseball stadium), to all architectural (finishes), technological (screenboards) functional (seating) and general baseball equipment, among others. Which are subject to present to Murray Cook for further revision, comments and approval.
- The following are the main observations made by Murray Cook today that DO NOT compromise the architectural program "frozen" today. All items from the 33 list not mentioned in the following list, pending further revisions.
  - 1) The batting cage will increment 1 meter and will be considered to eliminate the entry Wall.
  - 2) A double door will be considered to enter the clubhouses. As well in the service area (between the clubhouse and the electric room) a double door will be considered for the delivery of baseball equipment. The grading plan outside the locker room needs to be revised in full for further approval.
  - 3) The umpires area will be extended to the outfield Wall, in order to have a door on the outside of the field. Added to the one going into the field.
  - 4) Bullpens:
    - Flip the pitcher and catcher areas.
    - Make proposal of the seating benches so we can guaranty no obstruction of views.
    - A detailed section will be made in this area, to included shaded area.
  - 5) The sun study will incorporate 4 months of the year, starting at 7 am until dawn. The intention is to guaranty 6 hours of sun on the grass.
  - 6) It is agreed to explore the possibility to import the grass and guaranty to have it in time and the needed specs and physical aspects required by MLB.

Costado Norte de la Universidad de Ingeniería (UNI) Lote #5





- 7) The main video board will go behind the Berm Field. A proposal of the videoboard will be made according to the Budget.
- 8) It is recommended that the irrigation water of the field does not infiltrate IN the field. The proposal is to recolect it and to drive it out. A comprehensive infiltration and hydraulic study will be made of the outside soil, the adjacent dam in order to have this water conducted there.
- 9) In the main lobby the visitor press conference room will be made a meal room.
- 10) In the media level, the written press area can host up to 100 press persons that can be set in provisional structures. And it is agreed to provide the technological and electrical facilities.
- 11) Present at least three seating examples for further revisions. Present a document detailing the seating capacity that will confirm it meets the 15000 seats for fans.
- 12) The stadium will accomodate physically impaired áreas, (NTON).
- 13) The batters eye Wall will be expanded to 70 feet wide. (40 feet wide)

Having agreed the listed items, on the 30th of September 2015.

Murray Cook

Brickman Sports.

Carlos Valenzuela

Consortio Estadio Nacional de Nicaragua

Juan Palacios

Consortio Estadio Nacional de Nicaragua

Maritza Maradiaga

Alcaldía de Managua

Mauricio Guerrero

Consortio Estadio Nacional de Nicaragua

Erik Lugo

Alcaldía de Managua

Sergio Aragon

Alcaldía de Managua

Costado Norte de la Universidad de Ingeniería (UNI) Lote #5

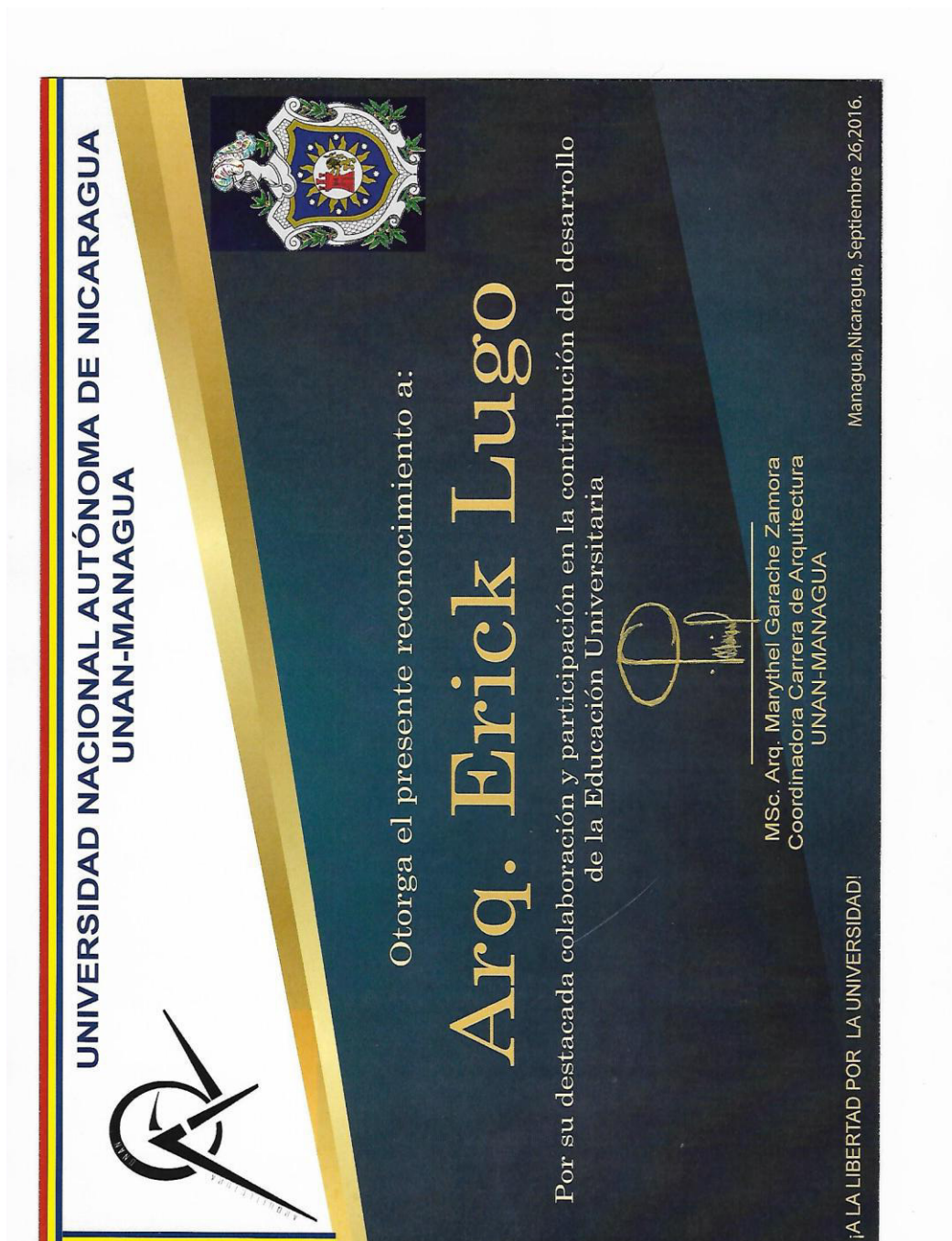




**Anexo N° 16** Carta de agradecimiento otorgado por la Universidad Centroamericana UCA por la Intervención en Conferencia a estudiantes del 3er Año de la carrera de Arquitectura en la asignatura referida a Instalaciones Deportivas y los avances de la ejecución del proyecto Estadio Nacional de Béisbol.



**Anexo Nº 17** Diploma Reconocimiento otorgado por la Facultad de Arquitectura de la UNAN Managua por la colaboración a la enseñanza y desarrollo a la educación Universitaria





**Anexo Nº 18** Diploma de Reconocimiento otorgado por la Universidad Nacional de Ingeniería UNI a la Dirección de Proyectos de la Alcaldía de Managua, a raíz de las conferencias realizadas por el autor en la enseñanza aprendizaje de la arquitectura nacional.

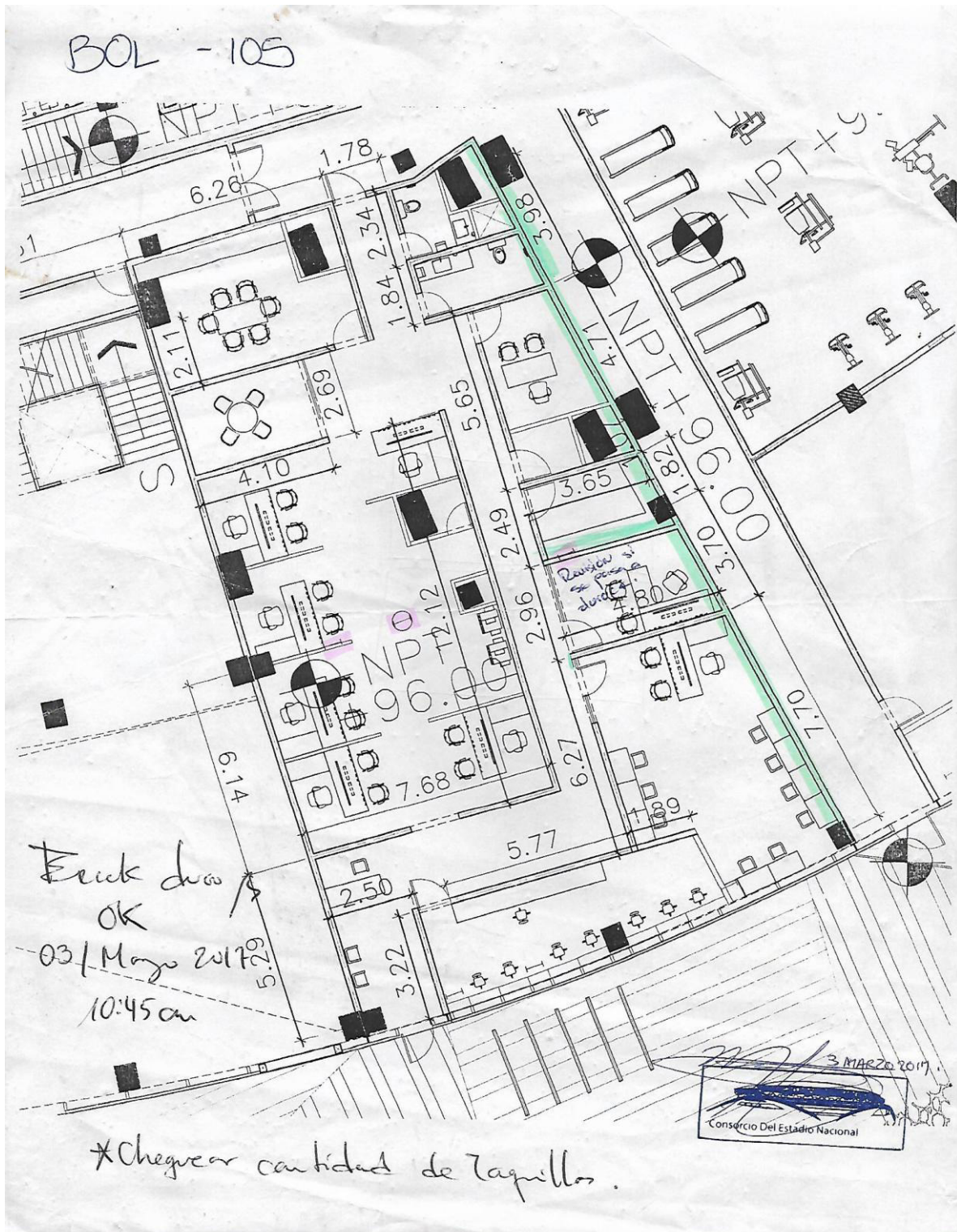


**Anexo Nº 19** Diploma de Reconocimiento otorgado por la participación como Forista en el II Festival Internacional de Cine, ciudad y arquitectura 2017, realizado en Nicaragua, teniendo como Anfitrión a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y su vinculación con los temas coyunturales en el país.





## Anexo N° 20 Boletines de cambio o bocetos en arquitectura



Anexo N° 21 Nota de bitácoras.

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL NUEVO ESTADIO DE BEISBOL  
PARA: SUP. ARQ. CEN  
DE: SUP. ARQ. ALMA  
FECHA: 16 JUNIO 2017

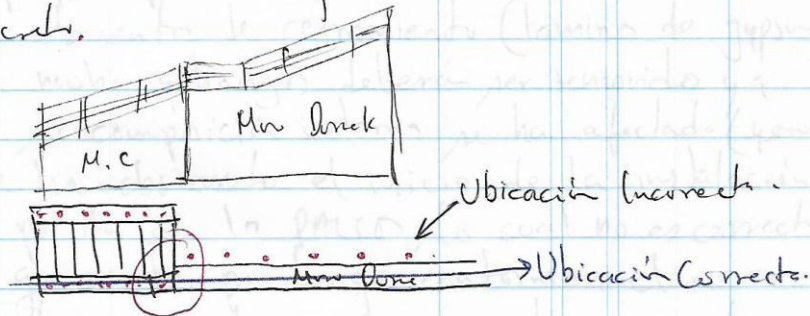
1- BUTACAS

\* Se le recuerda al CEN, que las butacas, cuyas bases se ubiquen en la junta horizontal de los graderos prefabricados, deberán colocarse "PLATINA" con sobre dimensionamiento al de la butaca, para que los pernos de expansión descansen sobre concreto macizo.

\* Dar solución al problema de estancamiento del agua en la parte interna de los graderos ya hay butacas cuyas bases están sumergidas en "agua".

2- BARANDALES

Se solicita al CEN, corregir ubicación de barandales en los ejes (1), (6), (7), (26), (28), (34), (35) y (41) ya que deben estar alineados sobre el mismo nivel que fue el muro de concreto.



Erick Lugo B.



PROYECTO: Construcción del Nuevo Estadio de Béisbol.

PARA: CONSORCIO

DE: SUP. ARQ. ALMA

FECHA: 21 DE JUNIO DE 2017

1- FACHADA SALON DE LA FAMA.

- Se solicita "NUEVAMENTE" suspender la obra metálica que contiene las CONDENSADORAS hasta que se apruebe por esta SUPERVISION.

2- ACABADOS EN LOMAS DE ACCESO.

- Se ha observado el PESIMO acabado en andam de acceso por 3<sup>ra</sup> Base debido al uso de "Fibra", la cual impide el rastillado que deforma la superficie. Realizar propuesta de solución.

3- PARTICIONES DE S/S EN 200 GRADOS.

Las particiones livianas, deberán instalarse una vez se corrija la falta de Pendiente de piso, la cual impediría la empozamiento que hasta la fecha suceden.

Erick Lugo /s.

SUP. ARQ.

ALMA.





# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



## "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BÉISBOL DE LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA".

Nº 0029



DUEÑO: Alcaldía de Managua  
DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_ FECHA: 10 Mayo de 2017  
DE: Sup. Arc. PARA: \_\_\_\_\_

\* Actualmente se ejecutan las perforaciones de losa para la introducción de tuberías de aguas negras en los s/s de los Palcos en Nivel de Palcos, los cuales difieren (3 s/s) de los planos Arq. construídos en lo que respecta a la distribución de aparatos sanitarios; por lo que no se cumplió esta supervisión. Por tal razón se solicita revisar la distribución y proponer una mejor alternativa de solución.

\* Se solicita; presentar una propuesta de solución en lo referente a los drenajes de piso en los palcos de voladizo, ya que el diseño original contempla la instalación de bajantes de hasta 4" ~~que se~~ considera abarrotar el ancho del Nivel de Vestíbulo al que le agregarán un elemento más que ensucia la Vista.

Erick Lugo B.  
Sup. Arc.

Karen C.  
Supervisión  
Obra

\* Se Somete a revisión de área de proyectos a fin de que orienten el cambio e solución para los sanitarios. Los palcos por acuerdo en Arq. no llevarán drenajes.

H. H. H.

ORIGINAL: ALCALDIA DE MANAGUA



**Anexo N° 22** Memorándum de Levantamientos de áreas de Salón de la Fama, Bullpen y Bermfield entre ALMA-CENN para completar obras previas a entregas parciales.

MEMORANDUM

**DE:** Arq. Erick Lugo Blanco *Erick Lugo*  
Supervisión Arquitectónica Estadio Nacional

**PARA :** Ing. Fernando Palma Blanco  
Responsable de Supervisión Estadio Nacional

**ASUNTO:** Levantamiento de Salón de la Fama/Bermfield/Bullpens

**FECHA:** Managua 31 de Julio de 2017

Estimado Ing.

El día 28 de Julio, se procedió a dar continuidad a los levantamientos por áreas o sectores del Salón de la Fama, Bermfield y Bullpen.

Dicho levantamiento se realizó en conjunto con el Ing. Danilo Aburto del Consorcio del Estadio y mi persona.

No omito manifestarle, que en referencia a la actividad SEÑALETICA, se encuentra pendiente en todos los sectores del estadio, tanto en su interior y su exterior

Cc.

Ing. Danilo Aburto.....Consorcio del Estadio Nacional.

Ing. Vladimir Silva Ahumada.....Gerente General del Proyecto

Archivo.

*RECIBI.*  
*2 Agosto 2017*  
*3.30pm.*  
*07/Agosto/2017*  
*Hecho*



## **SALON DE LA FAMA**

### **EXTERIORES**

1. En esquina sur este, los rieles del ventanal están suspendidos en el aire, completar con concreto para que se apoye en una superficie sólida.
2. Completar con policarbonato las cerchas exteriores dejándoles una pendiente mínima para la evacuación del agua pluvial.
3. Reparación del bordillo exterior de concreto se observan desprendimiento o reventaduras.
4. Falta pintura externa e interna del edificio.
5. Falta pulido, sello en pisos de concreto. (Salón de la Fama)
6. Falta pulido, sello en pisos de concreto. (Restaurante)
7. Reparación de oquedades en pared de esquina noreste.
8. Completar cara de pared liviana en entrada a cajón de condensadores.
9. Realizar perforación de al menos dos pulgadas en vidrio de taquillas.
10. Falta bandeja de taquilla.
11. Pintar cara interna y externa de jardinera en gris oscuro.
12. Completar acabado general del cuarto eléctrico del restaurante.
13. Pendiente la instalación de inodoro y lavamanos del baño del restaurante.
14. Corrección fachada en esquina noroeste (Restaurante)
15. Ocultar viga metálica con material durock en la entrada a la cocina al restaurante.
16. Corregir o mejor punto o esquina de la fachada sur oeste.
17. Sembrar plantas en el área de jardineras.
18. Remate de gradas en acceso a cocina de restaurante y mejorar juntas entre gradas y lozas.
19. Corregir los acabados en jardineras del restaurante.
20. Corregir juntas de durock en fachada sur.
21. Pintar vigas H y columnas que presenten suciedades o quemaduras por soldaduras.

### **TERRAZAS**

1. Integrar barandales en accesos a escaleras de terrazas.
2. Pintura final de barandales existentes.
3. Completar juntas en gradas horizontales.
4. Limpieza y pintura en barandales cuyas bases se encuentran oxidados.
5. Falta sello de un cuarto de pulgada en pisos.
6. Corregir descascara miento de muro en el costado que limita con el muro verde.





#### **OJO DE BATEADOR**

1. Integrar malla a una altura máxima de tres metros en costado norte y sur dejando acceso al operador de las cámaras de televisión.
2. Integrar otro forro de malla al existente para brindar mayor opacidad.

#### **BULL PEN**

1. Completar fachaleta.
2. Realizar de un cuarto de pulgada en pisos.
3. Construcción de gradas elevadas y techo en bull pen visitante.
4. Instalación de accesorio (inodoro, lavamanos, porta rollos, espejo, porta toalla, etc) en baños del bull pen local y visitantes.
5. Instalación de padding en puertas.
6. Pintura final de barandales asumiendo que los elementos no estén oxidados de estarlos limpieza y pintura.
7. Instalación arcilla en montículo del lanzador y catcher.
8. Instalación del pasto artificial.

#### **BERMFILD**

##### **SERVICIOS SANITARIOS**

##### **BAÑO DE MUJERES**

1. Integrar solución para ventilación del ambiente.
2. Instalación de accesorios de inodoros.
3. Pintura en columnas.
4. Pendiente la instalación de dos particiones.
5. Falta enchape de azulejos.
6. Pulir y quitar manchas del lavamanos de concreto.
7. Hace falta propuesta y solución de las pendientes del piso.
8. Faltan sellos verticales y horizontales.
9. Pendiente la instalación de extractores.

##### **BAÑO DE VARONES**

1. Integrar solución para ventilación del ambiente.
2. Instalación de accesorios de inodoros.
3. Pendiente instalación de urinarios.
4. Pinturas generales.
5. Pulir y quitar manchas del lavamanos de concreto.
6. Hace falta propuesta y solución de las pendientes del piso.
7. Pendiente la instalación de extractores.





CONSECCIONES

1. Lavado total de pisos, paredes y cielo.
2. Pintura en paredes y cielo.
3. Pendiente instalación de rejilla de válvulas

**Anexo Nº 23** Informe mensual de revisión del ámbito arquitectónico.

**INFORME DE SUPERVISION  
SECCION ARQUITECTURA  
NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL**



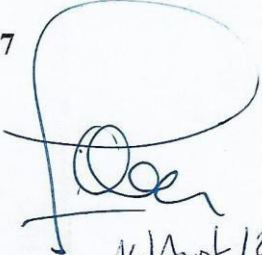
**Presentado por:** Arq. Erick Lugo Blanco.

**Periodo del mes de Julio de 2017**

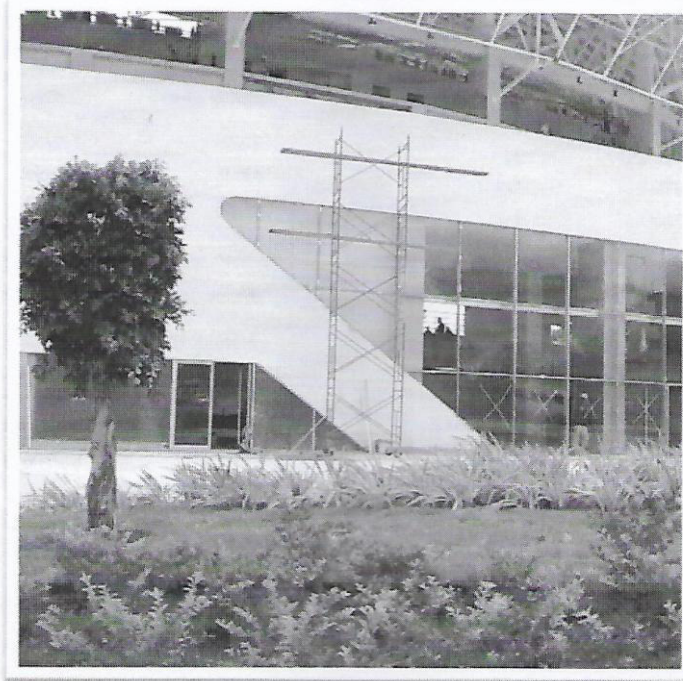
Mobiliario Urbano

Bancos →

Estacionamiento → diseño.


  
16/Ago/2017

**INFORME DE SUPERVISION  
SECCION ARQUITECTURA  
NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL**



**Presentado por:** Arq. Erick Lugo Blanco.

**Periodo del mes de Agosto de 2017**

 04 Sept.  
2017



## DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un estadio de beisbol con características de la Major League Baseball, en el que se puedan realizar juegos con equipos o jugadores en los Estados Unidos de América.

Su aforo en butacas de 15,000 espectadores distribuidos en tres niveles públicos, situados en planta baja (primer graderío), Nivel vestíbulo (segundo graderío), Nivel de Palcos. Se incluye el nivel de medios de comunicación pero no se consideran parte del aforo.

Los graderíos están cubiertos parcialmente por un techo que protege a los espectadores de las incidencias del clima, tanto solares o por lluvia.

## CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE LA CONSTRUCCION

La principal característica de la construcción del Estadio, es el sistema constructivo y estructural que se basó en los resultados de los estudios de mecánica de suelos y estudio de riesgo sísmico de los cuales se obtuvieron los parámetros de capacidad de soporte y estabilidad del suelo.

La estructura principal es de concreto colado en sitio, formando marcos estructurales de columnas, vigas de concreto y losas aligeradas con resistencias y armados de acero indicado en el proyecto estructural.

Los graderíos se prefabricaron de concreto, y se elaboraron en el sitio de la obra, trasladado e instalado de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del diseñador.

La estructura de techo está formada por varias cerchas (columnas, perfilería cuadrada y tubular, perlines, angulares y barras y platinas, colocadas y dispuestos de forma tal que cumplan con los requerimientos señalados en el proyecto.

La cubierta de techos es metálica del perfil y características indicadas en planos (Lamina KR-18)

## RESEÑA DE LOS AVANCES Y DIFICULTADES

Se reitera que oficialmente no se han realizado entregas parciales ni totales de obras, la supervisión arquitectónica ha realizado y corroborado con planos constructivos, dimensiones, tipos de acabados, funcionamiento etc. y se ha determinado que se ajustan a los requerimientos estipulados, sin embargo se han detectado ciertas incongruencias.





Se reportan avances significativos en lo que respecta a:

- Instalación de marcos, perfiles y vidrio laminado claro de 3mm+3mm +pvp para las ventanas en los Palcos del tercer piso.
- Avances en la instalación de las perfilerías en la fachada principal.
- Sellos verticales de juntas constructivas con material flexible.
- Instalaciones eléctricas, principalmente con las que respecta a las luminarias del campo de juego y de ambientes varios como nivel vestíbulo, cuartos eléctricos, pasillos de servicio, etc.
- Instalación de paredes de durock y tinseteado.
- Instalación de escaleras metálicas de servicio que nacen desde nivel planta baja hasta nivel de medios.
- Instalación de barandales en diferentes localidades.

#### **PORCENTAJE DE ACABADOS EN BAÑOS PUBLICOS.**

- Actualmente los 15 baños públicos que se distribuyen a través de las distintas zonas del estadio presentan un avance en muros de mampostería del 86.7 % en los cual el 52% están sisados. En azulejos de los 15 baños públicos presentan un avance del 53.3%.
- En cielos falsos presenta un avance del 30% de los 15 baños públicos, aun en particiones y accesorios no presentan avances.

#### **PORCENTAJE DE ACABADOS EN BAÑOS PLANTA BAJA.**

- En muros de mampostería se encuentra el 100% de muros levantados en los cuales el 88 % de los muros están sisados, En azulejos se encuentra actualmente el 70%, en pisos un avance del 61% y en particiones y accesorios aún no han comenzado a colocarse.

#### **PORCENTAJE DE ACABADOS EN PALCOS NIVEL VESTIBULO.**

- En palcos de vestíbulos encontramos avances en perfilería del 80% de los cuales se han forrado con las láminas de Gypsum y durock del 47% en el cual hay un 25 % de cerámico.

#### **PORCENTAJE DE ACABADOS DE PALCOS.**

- En estructura y cerramiento de Durock y Gypsum se encuentra avance del 100%, en los cuales del total de los palcos han sido pintados el 8 % y se han colocados 22 ventanas de los 25 palcos.
- En estructura de cielo falso de palcos se encuentra un 100% con un 15% de colocación de plafón en los palcos y un 99% de cerámico.
- Aun no se han colocado accesorios ni puertas a excepción del palco modelo.



### **PORCENTAJE DE ACABADOS EN FACHADA**

- Fachada concesiones generales: 90% en cerramientos (Durock y estructura) y en pintura aún no se ha comenzado.
- Fachada bleacher: 100% de avances en cerramientos (Durock y estructura) en el cual aún no se ha empezado con pintura.
- Fachada cuerpo central: Se encuentran avances del 1" % en cerramientos (Durock y estructura) se han comenzado a colocar los perfiles en el lobby para estructuras de vidrio.
- Aun no hay avances en pintura y puertas.
- Fachada jardín izquierdo: 100 % de avances en cerramientos, 0% de avances en pintura.
- Fachada salón de la fama: 100% de avances en cerramientos, 80% de avances en estructura de vidrio y pintura.

### **LOS AVANCES ANTES DESCRITOS NO SIGNIFICAN SU ACEPTACION POR ESTA SUPERVISION YA QUE NO HAN SIDO CORREGIDOS CIERTAS DEFICIENCIAS.**

La falta de techos y de sellos en elementos sanitarios ubicados en el nivel de medios, ha generado que las aguas de lluvia pasen fácilmente hasta el nivel de palcos, en donde han causado daños, principalmente en lo que corresponde a particiones de Gypsum y cielos.

Las dificultades más relevantes son:

1. Omisión de orientaciones correctivas dadas a los residentes de las empresas.
2. Falta de visión futura a los problemas venideros al no solucionarlos en su momento.
3. Tolerancia amplia por parte del consorcio para aceptar trabajos mal ejecutados.
4. Reducción de personal en diferentes etapas del proyecto.
5. Materiales que no reúnen las condiciones para lograr acabados uniformes.
6. Falta de información técnica (planos) por parte del CEN a los subcontratistas.

Se continua con la falta de los requerimientos de seguridad, a como lo es el caso de los escalones, que en innumerables ocasiones se ha solicitado verbal y a través de la bitácora, se tome en cuenta que cumplan con un acabado (escobillado) principalmente en la huella NO SON INTEGRALES y se ha venido corrigiendo con la colocación de materiales cementicios que no garantizan la adecuada adherencia.



Actualmente se está utilizando, en sustitución de la Malla electrosoldada, fibra, la cual al momento de aplicar el acabado de rastrillado, las fibras son expuestas y dificultan la trayectoria de las líneas de seguridad. Se ha hecho incapie de que mientras no se aprueben los acabados, no se continúe esta técnica en otras áreas ya que son inaceptables. Factores como la falta de herramientas y de personal CAPACITADO Y EXPERIMENTADO, realice dichas obras, lo cual es responsabilidad del Consorcio, seleccionar a los sub contratistas.

En el caso de los materiales a utilizar para realizar acabados, se está utilizando REPEMAX en escalones de los Palcos del Vestíbulo, lo cual no es lo idóneo ya que el REPEMAX es para repellos de paredes y no de reparaciones en áreas de tráfico masivo.

Aun no se ha cumplido con lo solicitado el mes anterior con respecto de abrir una ventana para reducir el problema de poca ventilación.

Las secuencias lógicas de actividades, no se respetan, lo cual empeora la situación cuando se prosigue con otra. No es posible aplicar pintura a paredes y columnas que aún no se han resanado ni reparado según los acabados contemplados.

Se planteó al consorcio a través de una presentación en Datashow, que las paredes terminadas en los diferentes edificaciones (Salón de la Fama, Concesiones, etc.) poseían acabados que sobrepasan las normas de los materiales que se utilizan, lo cual obliga al contratista que se repare o se desprece las observaciones siempre y cuando se respete la norma. Por lo cual estas obras no podrán ser curadas o pintadas sin que sean reparadas.

Se solicitara un plan de reparaciones de las áreas con mayores incidencias.

Aun no se corrigen las alturas de las luminarias que están a un nivel superior a las tuberías de agua potable, red contra incendios, canastillas de voz y datos las cuales generan SOMBRAS a las paredes y columnas.

Se han instalado barandales que no tienen un alineamiento adecuado a las normas NTON, las cuales deberán ser modificadas (Alinearse a la correcta instalada de la pared de concreto monolítico) para su mejor funcionamiento. En el caso de los barandales TOPES de los escalones en los graderíos en voladizo, deberán tener una altura mayor a la existente (25 cm) a fin de garantizar la seguridad a los ocupantes de los palcos.



### **Temas pendientes:**

Las pendientes de los pisos de los servicios sanitarios públicos, deben quedar solucionadas a lo inmediato antes de que se coloquen aparatos sanitarios y particiones de baños.

NUEVAMENTE se hace saber que la supervisión de arquitectura, se ha basado, en hacer cumplir lo estipulado en los alcances, planos y especificaciones técnicas y ha encontrado que varias especificaciones no se han cumplido y que por las cuales se necesita que se exprese a través de un escrito formal en donde el DUEÑO, autorice dichos cambios.

### **DESCRIPCION DE LAS OBRAS REALIZADAS**

La supervisión arquitectónica, reporta las siguientes actividades en diferentes ambientes en orden cronológico:

Instalación de Luminarias en la estructura de techos y postes.

Instalación de postes de foul.

Instalación de 22 ventanales en el nivel de palcos.

Construcción de accesos al estadio en los accesos de 1ra y 3ra base.

Instalación de azulejos en los servicios sanitarios públicos. (#1, #2, #3#, #4, #5, #6, #7, #8, #9, #10, #11 y #12)

Instalación de azulejos en sanitarios para discapacitados, administración, homes club, mantenimiento, oficina de jueces, etc.

Instalación de barandales en palcos y berm field.

Instalación de perfilería de metal en Salón de la Fama y Lobby.

Construcción de escaleras metálicas de servicio desde planta baja hasta medios.

Se reporta áreas de plazoletas y jardineras.

### **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISION**

#### **Lunes 08/Mayo/ 2017**

Recorrido de campo para visualización de avances en acabados en palcos, realización de 3D de palcos T-2 Y T-1.

Visita y recorrido con el responsable de administrador del estadio Héctor González.

Entrega de documentos de Palcos nivel vestíbulo, palcos y medios con render de palcos T-2 Y T-1 en nivel 106.40.





### **Martes 09/Mayo/2017**

Recorrido en campo en el cual se lograron observar incongruencias en barandales en el cual no están lineales y a la hora de subir el escalón la persona se encuentra con un tope en el cual podría ocasionar un accidente.

Entrega de informe mensual al ingeniero Fernando Palma.

Entrega y presentación de documentos con planos de palcos y sus respectivas áreas y butacas de los niveles de vestíbulos, medios y palcos.

### **Miércoles 10/Mayo/2017**

Recorrido de campo para visualización avances en acabados en el cual se encontraron láminas de la fachada afectadas por la lluvia en la que las láminas están contaminadas con una capa de lodos el cual se seca y produce problema a la hora de realizar los acabados y se recomienda lavar la lámina o cambiarla.

Prueba de puertas de vidrio en palcos por parte de la empresa Persianas Decorativas.

Supervisión en palcos para detectar afectaciones por lluvia siendo aérea afectada los rodapiés de las paredes de gypsum en el cual se está procediendo a cortar y luego anexarla para evitar futuras afectaciones por lluvia, también se detectan paredes afectadas por las lluvias

Desalineamiento de las barandas de gradas en bleacher y otros.

Confirmar con la empresa GINSATEC la ubicación de los sensores fotoeléctricos ubicados en las escaleras nivel vestíbulo.

Desprendimiento de capas de mortero para corregir algunas superficies irregulares

### **Jueves 11/Mayo/2017**

Visita del ingeniero Villachica y Secretario General Fidel Moreno con el objetivo de obtener información acerca de la publicidad del estadio a nivel general se ha conformado un grupo de especialistas que determinaran y calcularan ubicaciones y análisis estructurales de las estructuras que pretenden instalarse para la publicidad.

Se detectó que estaba pintando los postes de foul y la estructura estaba con sarro o polvo.

Hasta la fecha aún no se han removido las láminas de durock que tienen lodos en sus caras.



Se continúa con la colocación de los barandales ala izquierda y bleachers los cuales no se alinean con los ya instalados, esta disposición de no corregirse reduciría los anchos de los escalones y se perdería la continuidad del usuario al momento de su uso. También se observan que las platinas de los barandales no están muy bien empotradas.

Al momento de la instalación del marco que sostienen las ventanas de los palcos protuberancias en las losas impiden que el marco permanezca de manera horizontal conforme a las alturas laterales.

### **Viernes 12/mayo/2017**

Reunión de los encargados de la publicidad con el consorcio del estadio nacional

Se siguen instalando parales añadidos en las estructuras de los baños 9 y 10.

Recorrido de campo para visualización de avances y atrasos en la colocación de estructura de vidrio en palcos en el cual se logró observar las siguientes dificultades:

Hasta el momento se han trabajado en 22 palcos

En el palco #3 se encontró problemas en la instalación de las puertas de vidrios por las deformaciones en la losa lo cual genera que los pisos no dejen que las puertas de vidrio puedan abrirse y cerrarse correctamente. También se detectó una partición desplomada lo cual genera entre el marco y la partición un claro de 1cm y en el cual no se puede sellar con silicón ya que solo se le permite sellar claros de 3mm o menos.

En el palco #9 los proveedores trajeron una puerta equivocada en la cual abre de derecha a izquierda la cual por diseño debería de ser al lado contrario y la cual deberá de ser cambiada por la puerta original en diseño.

En el palco #22 y # 23 se ha tenido problemas con los ajustes de los marcos por las deformaciones de las losas pero en el cual el contratista aún se puede ajustar.

### **Lunes 15/Mayo/ 2017**

Recorrido diario observando las siguientes irregularidades:

Filtración de aguas en el área de losas de medios a través de las placas y fisuras de losas las cuales caen sobre piso y paredes de los palcos.

Recorrido con el administrador del estadio viendo los puntos acerca de publicidad, palcos, dimensiones, etc.



Se logró apreciar en el área de palcos de nivel de vestíbulo ala derecha, palco T-1 y T-2 en boquetes para puertas realizados en dirección de área de pasillos en el cual no están plasmados en diseño y que no son funcionales en el cual se tienen que cerrar.

En el nivel de palcos se ubican en ala izquierda y derecha las terrazas restaurantes en la que se han colocado en sus fachadas láminas de durock contaminadas de lodos producto de las lluvias.

Afectaciones por lluvias en gypsum regular en el área presidencial.

Considerar iluminación en la parte baja de los puentes peatonales.

Se ha considerado realizar reparaciones en las paredes de los palcos cortando desde el nivel inferior 40 -50 cm, las que en su caso se instalaran piezas de durock, sin embargo aún no se trata la solución a las paredes a lo que se considera aplicar la misma solución.

Aplicar pintura acrílica en los drenes ubicados en el muro de contención ubicados entre primero y segundo graderío.

Se continua la colocación de parales añadidos en alturas menores a los 2.40 metros lo cual es inaceptable.

### **Martes 16/Mayo/ 2017**

Reunión de seguimiento de la construcción del estadio nacional se realizó una presentación en donde se mostró los avances y dificultades en la semana comprendida del 8 al 16 de mayo en donde sobresalen;

Falta de alineamiento de los barandales en los segundos graderíos, mala ejecución de plafones y parales los cuales estaban contaminados con lodos y añadidos respectivamente.

Dificultades con la instalación de los marcos de las ventanas a raíz de la falta de horizontalidad de las losas de los palcos.

En Recorrido por el estadio nacional en horas de la tarde se observó que se dio inicio a la remoción de las láminas de durock que tienen sus superficies contaminadas. (En los baños 9 y 12).

### **Miércoles 17/Mayo/ 2017**

Perfil en área de palcos oxidado debido a humedad.

Se siguen colocando láminas de durock contaminadas con lodo.



La estructura secundaria para la instalación de la lámina de durock en el ducto de monta cargas se tendría que meter un refuerzo.

Proporcionar un detalle de longitud de pasamanos según la N-TON.

Revisar la cantidad de taquillas ya que fue disminuida suponiendo que GVI internacional avalaría o rechazaría dicha reducción la cual se basa en la cantidad de aficionados.

Las fachadas del salón de la fama están siendo afectadas por la ubicación de las condensadoras las cuales en los planos originales de electromecánica estaban ubicadas en el techo. No se acepta esta decisión.

Se constató en un recorrido luego de una llovizna que aún se filtra el agua bajo los graderíos sugiriéndoles al personal de la empresa SOLPRO encargada se sellar las juntas de que identificaran con tiza, marcador etc. Los puntos o los sitios que aún filtran.

Con respecto a la colocación de concreto en la zona exterior del bleachers se nos consulto acerca de los niveles de piso terminado, sino afectaba el nivel previamente colado (el día de ayer)

#### **JUEVES 18/ MAYO/2017**

Recorrido por las instalaciones del estadio por parte de la ingeniería Maritza Mariadaga acompañada con el Ing. Vladimir Silva y esta supervisión.

Se fue a constató el acabado de la losa de circulación del bleacher.

Se están sellando las juntas entre el murete y el graderío en el área de tercera base.

#### **VIERNES 19/MAYO/2017**

Recorrido de campo para visualizar avances de acabados en el estadio nacional en el cual se logró observar que aún se siguen viendo los parales añadidos en el baño 9 en el cual no se dejara proceder a colocar las láminas de durock hasta que cambien los perfiles o en su defecto presentar documentación del fabricante que avale dicha situación.

Se comienza a trabajar en 3D de concesiones.

#### **Lunes 22/Mayo/ 2017**

Recorrido con los encargados de publicidad del estadio nacional en donde se sugiere dejar esperas para su instalación.





## **OBSERVACIONES:**

Pintura de accesorios en sanitarios.  
Solución de drenaje de pisos en los baños.  
Alineamiento de los barandales.  
Condensadores en fachada de salón de la fama  
Luminarias de campo.  
Recorrido con los encargados de publicidad del estadio nacional.

### **Martes 23/Mayo/ 2017**

Reunión de seguimiento del estadio nacional.  
Revisión para entrega parcial de baños 10 y 11.

### **Miércoles 24/Mayo/2017**

Recorrido para revisión de avances en acabados de palcos y baños.  
Entrega de planos de palcos 15 y 16 a Banpro.

### **Jueves 24/Mayo/2017**

Asistencia a encargados de instalación de publicidad para ver los diferentes puntos donde se van a localizar la publicidad.  
Recorrido diario de avances en acabados.

## **PERSONAL POR CATEGORIAS**

Al cierre de este informe se reportan 350 trabajadores que laboran en la edificación del Nuevo Estadio Nacional de Beisbol.

Destacan en este periodo soldadores que realizan trabajos en la estructura del techo, dichos trabajos se efectúan en el área de parqueo en lo que es armado y samblasteado de piezas metálica, además maestros de Obra, albañiles, oficiales de obra, electricistas, fontaneros, carpinteros, ayudantes, operadores de maquinarias como camiones, mini cargadores, mini compactadores, volquetes, rastras, rodillos, retroexcavadoras, compactadoras portátiles, grúas estacionarias, grúas de izajes, etc.

El total de trabajadores también incluye la subcontratación de empresas que se dedican exclusivamente a obras tales como;

Instalación de azulejos y cerámicos (Construcciones 911)  
Instalación de estructuras metálicas livianas (Ismael Antonio Conde)



Instalación de Obras metálicas mayores (Camacho Mechanical Nicaraguan Company)

Instalación de particiones livianas y cielos tipo durock y gypsum (Global Gypsum)

Instalación de obras de electricidad (Electricidad y sistemas)

Suministro de Concreto estructural (CEMEX)

Suministro de Pintura LANCO

Sellos en juntas a nivel general SOLPRO

Instalación de la red contra incendios (Empresa Válvulas y sistemas)

Instalación y suministro de Aires Acondicionados SERVIARTICO

Cuadrillas Hidrosanitarias administradas directamente por el Consorcio del Estadio.

## **CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES**

El proyecto Construcción del Nuevo Estadio de Beisbol, se ejecuta según las especificaciones técnicas plasmadas en planos y descripciones técnicas por especialidades.

### **Conclusiones:**

El haber acelerado las actividades de instalación de estructuras de techo, ayudarán a que las filtraciones de las aguas de lluvias, penetren hasta los niveles de Palcos que es la parte con mayores afectaciones.

### **Recomendaciones:**

Es importante tener en cuenta que las actividades de colocación de Butacas y de aparatos sanitarios están condicionadas a que se hagan las reparaciones necesarias y obligatorias. En el caso de las butacas se deberán realizar alineación vertical y horizontal de los graderíos prefabricados que se unen en para conformar un sector y de la pendiente adecuada para el drenaje frontal de los graderíos y así evitar los empozamientos que generaran corrosión a las bases de las butacas. Para la continuidad de los trabajos en los baños públicos es imperante que se solucione la falta de pendiente del piso y evitar que el agua se estanque, ya que una vez colocados los aparatos y divisiones será más complicado.

La implementación de medidas que aceleren los tiempos perdidos, tales como trabajos nocturnos y en fines de semana, lograr recuperar los tiempos contractuales de entrega.

Se recomienda al Contratista, realizar entregas parciales de actividades nodales, con el fin de liberar actividades que obligan la secuencia de las etapas.



Descripción	Si/No
Existen drenajes necesarios y obras de protección según las condiciones topográficas del sitio?	si
Existe en el área de construcción sitios adecuados para recolectar los desechos sólidos producidos por la construcción?	si
Se cumple con las normas o requisitos básicos ambientales de separados los desechos según se establece?	si
La disposición de los desechos sólidos de construcción se realiza según el sitio aprobado?	si
El procedimiento de disposición es el adecuado según las normas o requisitos básicos ambientales	si
Se cumplen las medidas preventivas para la mitigación de impactos previstos en el Programa de mitigación	si
Las letrina provisionales son utilizadas por los trabajadores?	si

Entre los impactos ambientales, se pueden citar en términos generales y principales; Generación de ruido, generación de polvo, contaminación del suelo por derrames combustible, riesgo de accidentes, desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, contaminación por gases de escape, procesos erosivos, alteración del paisaje y uso de suelo.

Para mitigar los impactos ambientales se realizaron las diferentes actividades: Colocación de barreras, humedecimiento constante de la superficie del suelo, utilizar maquinaria y equipos de construcción en buen estado mecánico, se deberá proveer y obligar a utilizar al trabajador los Equipos de Protección al Personal (EPP). Para la disposición de residuos, el encargado del proyecto proporcione contenedores de basura, el traslado de los desechos hacia el botadero al menos tres veces por semana, proveyó a los trabajadores servicios higiénicos temporales, proveyó la regeneración natural de vegetación, en caso de derrames de aceites al suelo, se realizó la limpieza inmediata, la reparación de la maquinaria de construcción se realizó en los planteles ubicados fuera del área contemplada para el proyecto.

Cuadros de avances de obras de acabados en palcos, servicios sanitarios públicos y otras áreas, acabados en palcos de nivel medios y planta baja.



## ACABADOS EN PALCOS

DESCRIPCION	PARED			AZULEJO			CIELO		PISO		PARTICIONES		ACCESORIOS				SUBTOTAL
	Estructura	Forro	Pintura	Ventana	Caliche	Ceramica	Estructura	Plafon	Base	Ceramica	Puertas	Divisiones	Inodoro	Lavamanos	Pantry	Cocineta	
PALCO #1	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #2	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #3	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #4	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #5	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #6	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #7	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #8	100	100	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	62.50
PALCO #9	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	0	0	0	0	0	0	61.88
PALCO #10	100	100	100	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	56.25
PALCO #11	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #12	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #13	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #14	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #15	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #16	100	100	0	100	90	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	49.38
PALCO #17	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #18	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #19	100	100	0	100	90	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	49.38
PALCO #20	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #21	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #22	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #23	100	100	0	100	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	50.00
PALCO #24	100	100	0	0	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	43.75
PALCO #25	100	100	0	0	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0	0	43.75
SUBTOTAL	100	100	8	92	99.2	100	53.8	7.6	100	100	4	2	0	0	0	0	59.23







## INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



PORCENTAJES DE ACABADOS EN BAÑOS PUBLICOS																
DESCRIPCION	PARED			AZULEJO		CIELO		PISO	PARTICIONES		ACCESORIOS			TOTAL		
	Estructura	Sisado	Pintura	Caliche	Ceramica	Estructura	Plafon	Base	Puertas	Divisiones	Inodoro	Lavamano	TOP		URINARIO	
BAÑO #1	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	100	0	57.14	
BAÑO #2	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	90	0	56.43	
BAÑO #3	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	90	0	56.43	
BAÑO #4	100	30	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0	43.33	
BAÑO #5	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0	49.17	
BAÑO #6	100		0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0	40.83	
BAÑO #7	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0	49.17	
BAÑO #8	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0	49.17	
BAÑO #9	60	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	12.31	
BAÑO #10	100	100	0	0	35	0	0	100	0	0	0	0	40	0	26.79	
BAÑO #11	100	100	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	0	35.71	
BAÑO #12	80	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	13.85	
BAÑO #13	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	6.67	
BAÑO #14	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	7.14	
BAÑO #15	100	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	15.38	
	82.7	69.2	0	53.3	62.3	30	30	60	0	0	0	0	34.8	0		
SUBTOTAL	50.61			57.8		30		30		0		8.7			34.63	



# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



PORCENTAJES DE ACABADOS EN NIVEL MEDIOS (CABINAS RADIO TV PALCOS Y CONTROL MASTER)																
DESCRIPCION	PARED			AZULEJO		CIELO			PISO		PARTICIONES		ACCESORIOS			
	Estructura	Forro	Pintura	Ventana	Caliche	Ceramica	Estructura	Plafon	Base	Ceramica	Puertas	Divisiones	Inodoro	Lavamanos	Pantry	Cocineta
PALCO #1	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #2	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #3	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #4	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #5	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #6	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #7	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #8	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #9	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
PALCO #10	100	90	0	0	0	0	50	0	100	0	0	0	0	0	0	21.25
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20.42</b>



# INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



PORCENTAJES DE ACABADOS EN BAÑOS PÚBLICOS														
DESCRIPCION	PARED			AZULEJO		CIELO		PISO	PARTICIONES		ACCESORIOS			URINARIO
	Estructura	Sisado	Pintura	Caliche	Ceramica	Estructura	Plafon	Base	Puertas	Divisiones	Inodoro	Lavamano	TOP	
BAÑO #1	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	100	0
BAÑO #2	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #3	100	100	0	100	100	100	100	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #4	100	30	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #5	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #6	100	0	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #7	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #8	100	100	0	100	100	NO APLICA	NO APLICA	100	0	0	0	0	90	0
BAÑO #9	60	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
BAÑO #10	100	100	0	0	35	0	0	100	0	0	0	0	40	0
BAÑO #11	100	100	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	0
BAÑO #12	80	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
BAÑO #13	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
BAÑO #14	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
BAÑO #15	100	NO APLICA	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
	82.7	69.2	0	53.3	62.3	30	30	60	0	0	0	0	34.8	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>50.61</b>			<b>57.8</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	<b>0</b>		<b>8.7</b>			<b>34.63</b>





Anexo N° 24 Revista Arquitectura y Construcción





## Anexo Nº 25 Diario Metro informando del avance de la construcción del estadio



www.diarionmetro.com.ni  
Miércoles 30 de agosto 2017

**Estadio Denis Martínez prueba sus luces y sonido**

**Managua.** Empieza la cuenta regresiva para su inauguración

La construcción de la mayor obra de infraestructura deportiva en Nicaragua, el Estadio Nacional de Béisbol Denis Martínez está por concluir.

El techado está instalado, así también el sistema de iluminación electrónica, el sonido, la pizarra electrónica, las puertas y escaleras de emergencia exteriores.

Se hicieron pruebas con la pantalla, el sonido y el sistema de iluminación esta semana.

También se trabaja en los detalles de las oficinas de administración, vestidores, además de los módulos comerciales que serán alquilados, algo que ayudará a aliviar los gastos de mantenimiento.

En estos establecimientos estarán restaurantes, tiendas

**Dato**  
**15 mil**  
fanáticos es la capacidad del nuevo Estadio Nacional de Béisbol Denis Martínez.

**Trabajos actuales**  
Actualmente se está finalizando el Salón de la Fama y

Los detalles finales se están afinando en la estructura deportiva. / CORTESÍA

NOTICIAS 02

**Galería**  
www.diarionmetro.com.ni

estiman que la obra estará finalizada en aproximadamente un mes, para que en octubre el nuevo coloso deportivo sea inaugurado con juegos de la Selección Nacional de Béisbol y su homónimo de Taiwán, anunció a finales del mes de julio la vicepresidenta de la República Rosario Murillo.

Explicó que el juego con el equipo de Taiwán será un agradecimiento a ese país, que originalmente apoyó a Nicaragua para la construcción del estadio con un aporte de US\$30 millones, sin embargo, ante la emergencia por las fuertes lluvias de 2015 los fondos fueron trasladados al proyecto de construcción de Ciudad Belén.

Posteriormente la municipalidad hizo un préstamo por US\$35 millones para la construcción del estadio, los cuales fueron pagados por el Gobierno central.

El estadio cuenta con el aval de la Major League Baseball (MLB) y será uno de los principales escenarios a ser utilizados en los XI Juegos Centroamericanos a celebrarse en diciembre.

**La inauguración**  
Aunque originalmente se anunció que las obras serían entregadas a finales de junio, oficialmente los nuevos cálculos del Gobierno central



Anexo N° 26 Diario Escrito Inauguración del estadio.



## Anexo Nº 27 Diario Escrito Inauguración de los XI Juegos deportivos centroamericanos.

NOTICIAS

www.24horas.com.ni

Comenzaron los XI JDC Managua 2017

Galería

Medallero JDC 2017

País	Oro	Plata	Cobre	Total
HONDURAS	4	1	1	6
PANAMÁ	2	1	1	4
GUATEMALA	0	2	4	6
NICARAGUA	0	2	2	4
EL SALVADOR	0	0	3	3
BELICE	0	0	0	0
COSTA RICA	0	0	0	0

Centos de personas asistieron a los primeros partidos y al acto de inauguración de los Juegos Deportivos Centroamericanos. **RICAR SANCHEZ**

Los atletas de los siete países participantes fueron juramentados y ya se empezaron a repartir las primeras medallas.

Con las competencias de fútbol preolímpico, baloncesto, rugby y voleibol de playa comenzó ayer la novena edición de los Juegos Centroamericanos que se celebran en cinco ciudades de Nicaragua hasta el 17 de diciembre.

La primera prueba fue el fútbol preolímpico en el Estadio Xicoténcatl. Otro deporte que debutó en la lucha preolímpica en el remodelado Polideportivo Espinoza.

El baloncesto femenino y masculino también abrió las competencias en las canchales del recién construido polideportivo Alexis Argüello, ubicado en el centro histórico de Managua.

Por la tarde, el presidente Daniel Ortega presidió el acto inaugural con el desfile de los atletas en el estadio nacional de béisbol Dennis Martínez, seguido de un espectáculo cultural y fuegos artificiales que iluminaron el cielo capitalino.

**28** disciplinas estarán en competencia durante los Juegos Deportivos Centroamericanos 2017.

de juegos en las ciudades de Managua, Estelí, Granada y León, según los organizadores.

Serán 28 disciplinas las que estarán en competencia en los XI Juegos Centroamericanos.

Los JDC en números

**5**  
puertos deportivos

**17**  
hoteles viajarán a los atletas, más de 3.500 habitaciones serán destinadas para ellos.

**28**  
disciplinas participarán

**840**  
personas integran la delegación nicaragüense de los cuales 620 son atletas (340 hombres, 280 mujeres), 118 entrenadores, 40 árbitros y 47 delegados. La segunda delegación más grande será la costarricense con 750 personas, le sigue El Salvador con 715 y Guatemala con 717.

**1.613**  
unidades de transporte serán empleadas durante los juegos (513 motocicletas y 640 buses).

**2.300**  
medallas serán entregadas (711 de oro, 711 de plata y 878 de bronce).

**3.500**

Principales escenarios deportivos

**POLIDEPORTIVO ALEXIS ARGÜELLO**  
Baloncesto, Voleibol

**ESTADIO NACIONAL DE FÚTBOL**  
Fútbol Masculino

**PISCINAS OLÍMPICAS**  
Natación

**ESTADIO NACIONAL DENNIS MARTÍNEZ**  
Béisbol

**ESTADIO INDEPENDENCIA DE ESTELÍ**  
Fútbol Femenino

**GIMNASIO NICARAGÜA**  
Boxeo

**COMPLEJO DEPORTIVO DEL IND**  
Esgrima







Anexo Nº 28 Acta de recepción de Salón de la Fama.

ALCALDIA DE MANAGUA

Consortio Del Estadio Nacional

**ACTA DE RECEPCION**

**PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL DE LA CUIDAD DE MANAGUA; NICARAGUA"**

Reunidos en el sitio del proyecto por parte del Contratante: el Arquitecto **Erick Lugo**, en su cargo de Supervisor de Arquitectura de la Alcaldía de Managua; por el Contratista del Consorcio Estadio Nacional, el Arquitecto **Mauricio Guerrero Lanzas**, con el fin de inspeccionar y realizar el recorrido para constatar la finalización y recepción de las áreas indicadas en el documento cumpliendo con el "Diseño, construcción y equipamiento del nuevo estadio nacional de béisbol de la ciudad de Managua, Nicaragua".

**PLANTA BAJA**

**SALON DE LA FAMA**

☐ AREA DE SALON DE LA FAMA

- o Piso de concreto pulido
- o Fachada de Muro cortina con dos juegos de puertas doble abatible
- o Paredes de gypsum pintadas a color blanco
- o 53 Lámparas ojos de buey LED
- o 8 Unidades de Aire Acondicionado
- o 8 Evaporadoras
- o Columnas forradas de Durock y pintadas
- o Cielo Razo de gypsum y pintado
- o Rodapié de PVC imitación madera
- o 3 Pérgolas con policarbonatos Azul, Blanco y Gris
  - Estructura pintada en pintura automotriz azul
- o 9 Toma Corrientes
- o 3 Tomas de Voz y Datos
- o 2 Alarma contra incendio manuales
- o 9 Detectores de Humo
- o 2 Cámaras PTZ
- o 2 Luces Estrobo

☐ AREA DE TAQUILLAS

- o Piso de concreto pulido
- o 1 Puerta Metalica
- o Fachada con 7 espacios con cristal para taquillas
  - Muro de taquilla enchapado en azulejo gris
  - 7 Bandejas para pasar documentos en cada espacio
  - Perforaciones en vidrio para comunicación
- o Paredes de gypsum pintadas a color blanco
- o 5 Lamparas ojos de buey LED
- o 1 Detector de Humo
- o 10 Toma corrientes doble
- o 1 Unidad de Aire Acondicionado + 1 evaporador
- o Cielo Razo de gypsum y pintado







ALCALDIA DE MANAGUA

- Rodapié de PVC imitación madera
- Cámara de Domo
- 10 Tomas de Voz y datos
- 1 Interruptor doble



Consortio Del Estadio Nacional

□ CUARTO ELECTRICO

- Piso de concreto pulido
- Paredes de gypsum pintadas a color blanco
- 1 Lámpara LED de 40W colgante para intemperie
- Puerta de Metálica
- Transformador seco Square D de 45 KVA
- Panel eléctrico de 30 espacios
- 8 Breaker 1 x 15
- 10 Breaker 2 x 30
- Gabinete de datos compuesto por Switch UPS y cableado estructurado.
- 1 Regleta eléctrica
- 1 Cámara tipo domo
- 1 Detector de Humo
- 1 Toma Corriente doble
- 1 unidad de Aire Acondicionado
- 1 evaporador
- 1 panel contra incendio
- 2 breaker de 2 x 20 Amp.
- 1 Main breaker de 3 x 60 Amp.
- 1 interruptor sencillo

Arq. Mauricio Guerrero  
Coordinador de Proyectos  
Consortio del Estadio Nacional

Ing. Vladimir Silva  
Gerente de Proyecto  
Consortio del Estadio Nacional

Ing. Martin Guerrero  
Gerente de Operaciones  
Estadio Nacional Dennis Martínez

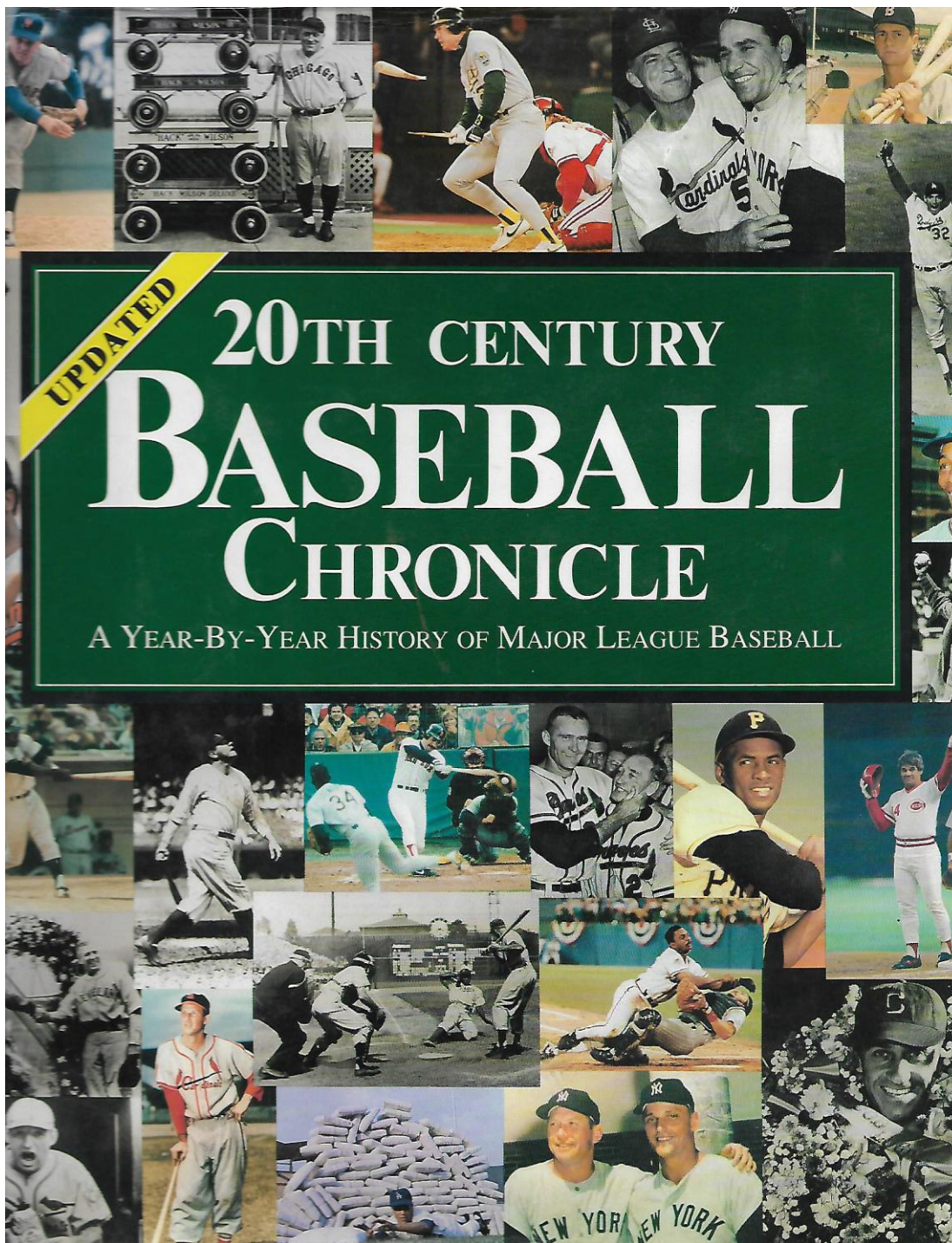
Arq. Erick Lugo  
Supervisor de Arquitectura  
Alcaldía de Managua

Ing. Karen Calero  
Supervisora de Hidrología  
Alcaldía de Managua

09 Marzo de 2018

FECHA

**Anexo Nº 29** Libro de memoria firmado por los profesionales que formaron parte del equipo diseñador - ejecutor del proyecto, y grandes personalidades que destacan el trabajo del creador de este informe.







*18/Oct/2017*

*PARA EL ARQ. LUGO  
COMPAÑERO DE EL GRAN PROYECTO  
ESTADIO NACIONAL DENNIS MARTINEZ.  
CON AFECTO, RESPETO Y FELICITACIONES  
POR SU TRABAJO REALIZADO.*

# 20TH CENTURY BASEBALL CHRONICLE

A YEAR-BY-YEAR HISTORY OF MAJOR LEAGUE BASEBALL

## Contributing Writers

David Nemec  
Stephen Hanks  
Dick Johnson  
Thomas W. Gilbert  
Andy Cohen  
Joe Glickman  
Danny Green  
David Raskin

*TO ERIC  
MY FRIEND!!  
Dhurim  
Ejorino*

*Felicitaciones  
Arq. Lugo. Con  
Carino CENN*

*JUAN PARRAS  
CON GRAN RESPETO Y  
RESPECTO PARA MI  
AMIGO ERIC DUE  
JUSTAS PARTICIPACIONES  
EN UN SUJETO, QUE  
AHORA ES REALIDAD  
ABRAZO.*

PUBLICATIONS INTERNATIONAL, LTD.

*Para  
la colección  
de axit+!  
Caceres  
Rafael Paez*

*Para mi gran  
amigo Eric  
por su dedicación, capacidad,  
creación, que sin estos  
y cada uno de otros momentos  
no hubieramos podido  
nacer este momento*

Un gusto haber llenado  
el estadio el estadio nacional  
Dennis Martínez con fig. Exidas  
Mangua... Casa de todos

Felicidades  
HERNANDO  
Gran trabajo  
suyo en  
este Gran Estadio  
Enrique Armas  
La Orellana

Para Erick Lugo  
Arquitecto, Digne  
que sea una  
peleto!

Tremendo trabajo  
14

Don el Arquitecto  
Lugo

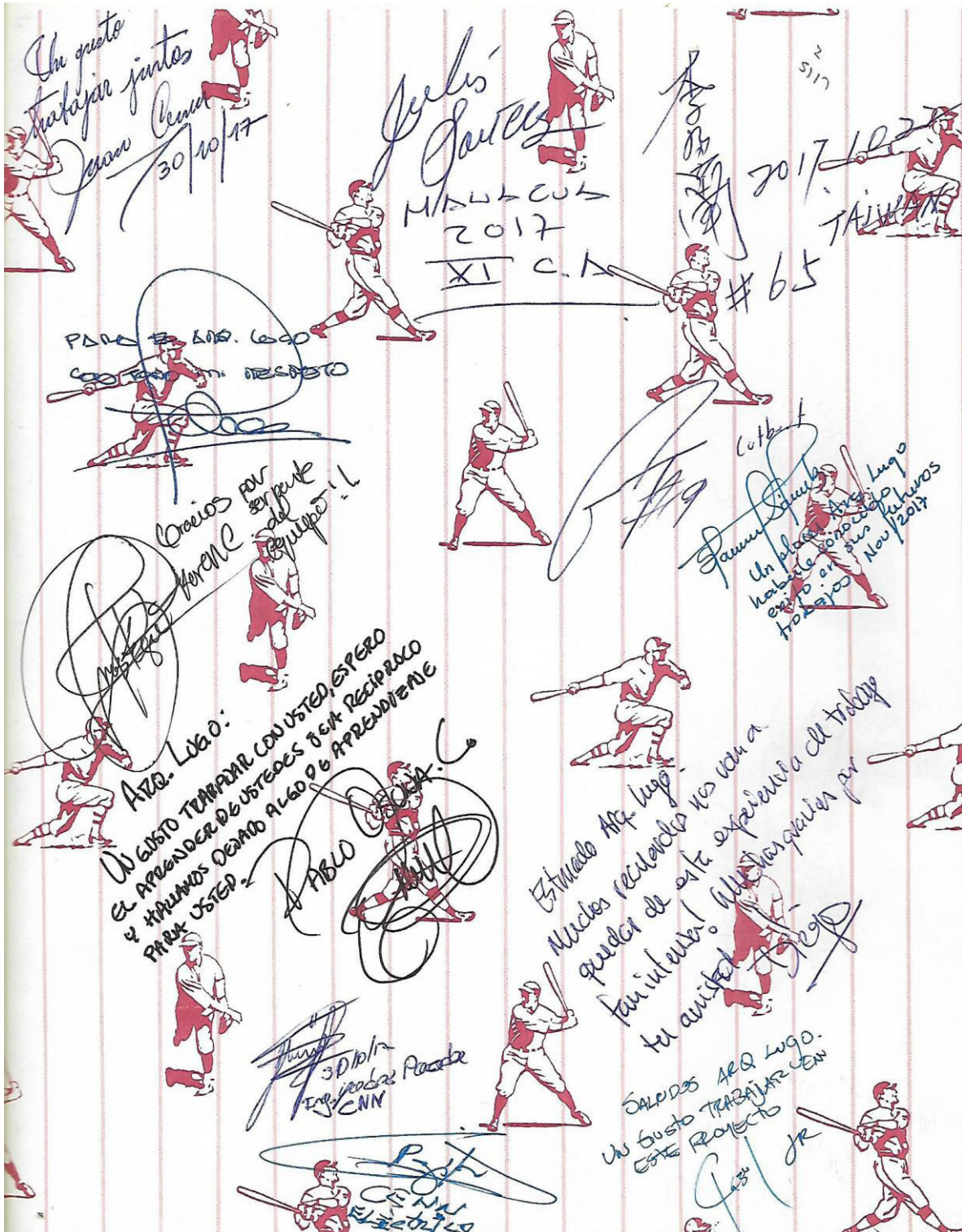
con cariño  
J.R.  
F.M.

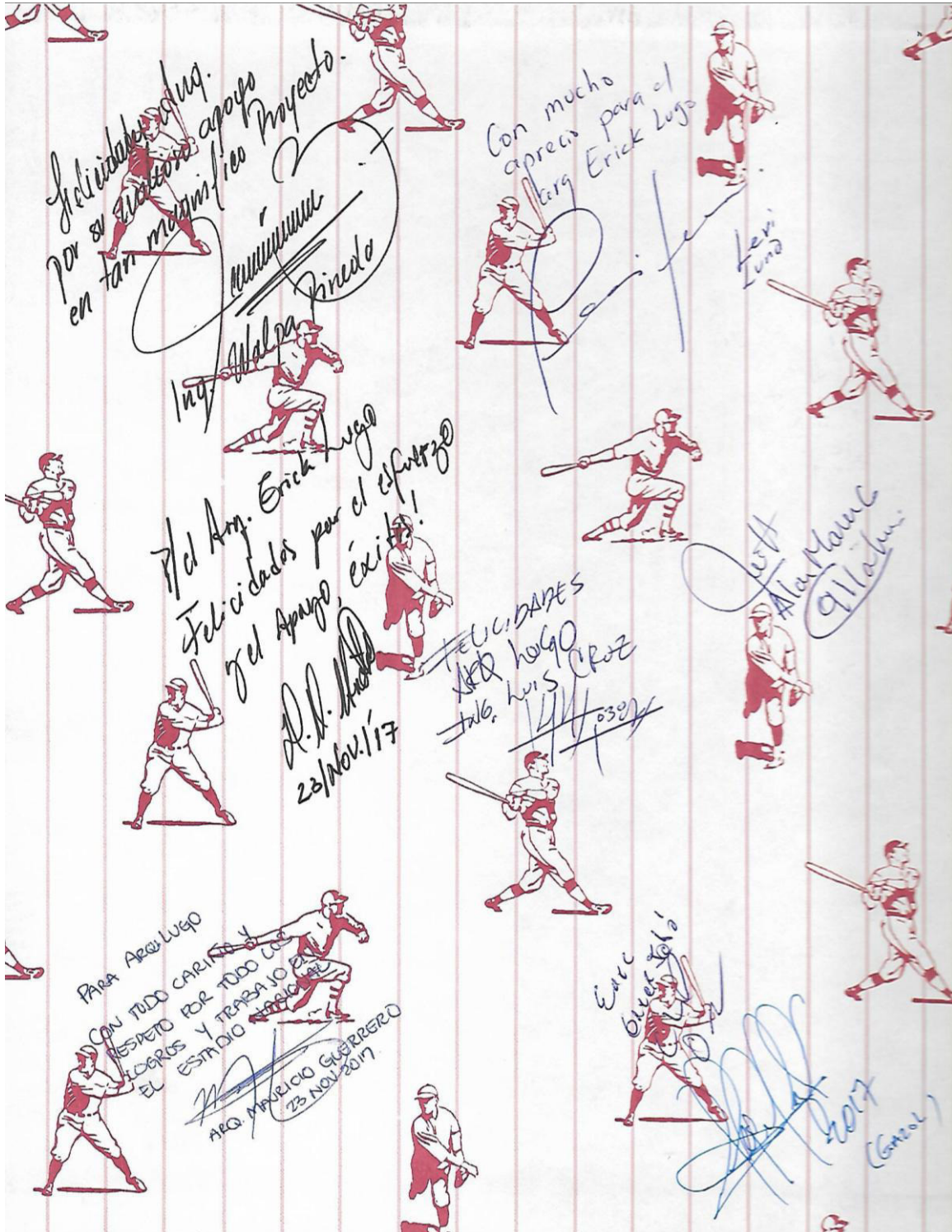
con mucho cariño  
Joan Carlos  
Ramos

Proyecto  
Hernando  
1er Etapa  
del Estadio  
20/04/2017

Elmer Rojas









○ **Fotografía de supervisión**



FOTO 8: Vista Aérea y Panorámica del Terreno sin intervención

FUENTE: El 19 Digital



FOTO 9: Panorámica del Sitio Descapotado

FUENTE: E. Lugo.



FOTO 10: Recepción y Apertura de Ofertas  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 11: Entrega del Sitio  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 12: Movimiento de tierra ala izquierda  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 13: Movimientos de tierra, jardín izquierdo  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 14: Relleno y compactación de suelo en caja de bateo Home club local  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 15: Colado del concreto estructural con equipo telescópico.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 16: Replanteo en sitio de la poligonal del terreno del Estadio.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 17: Armado de Aceros  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 18: Limpieza de Zapatas  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 19: Plantilla de Zapatas  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 20: Llena de Zapata con Concreto.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 21: Cisterna de Agua  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 22: Caja de Bateo Local  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 23: Tunel Dugouts  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 24: Rampas de Acceso.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 25: Bardas del Campo  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 26: Construcción Dugouts  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 27: Pasillo de Servicio.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 28: Caja de bateo Visitante  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 29: Terrazas de Bleachers  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 30: Construcción de Berm Field  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 31: Conformación de Terrazas del 1er graderío  
FUENTE: E. Lugo

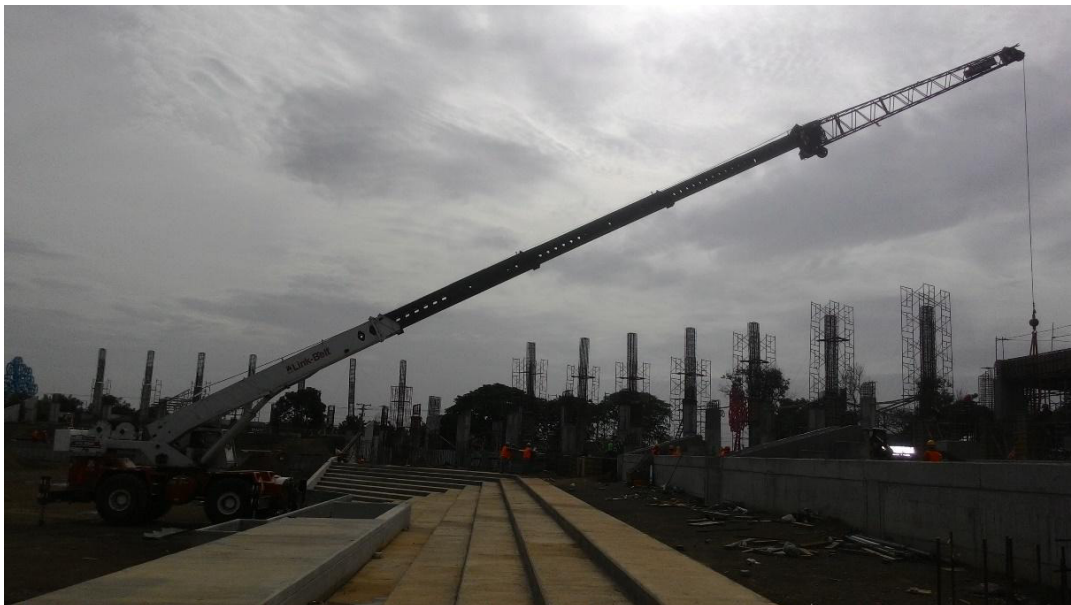


FOTO 32: Izaje de Gradas prefabricadas.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 33: Desencofrado de gradas 1er graderío  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 34: Elaboración de Prefabricados en área de parqueos  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 35: Alistado de Columnas del Lobby  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 36: Chequeo de dimensiones.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 37: Construcción de Palco para niños invitados  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 38: Desencofre de vigas Rackers  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 39: Chequeo previo de escaleras.  
FUENTE: E. Lugo

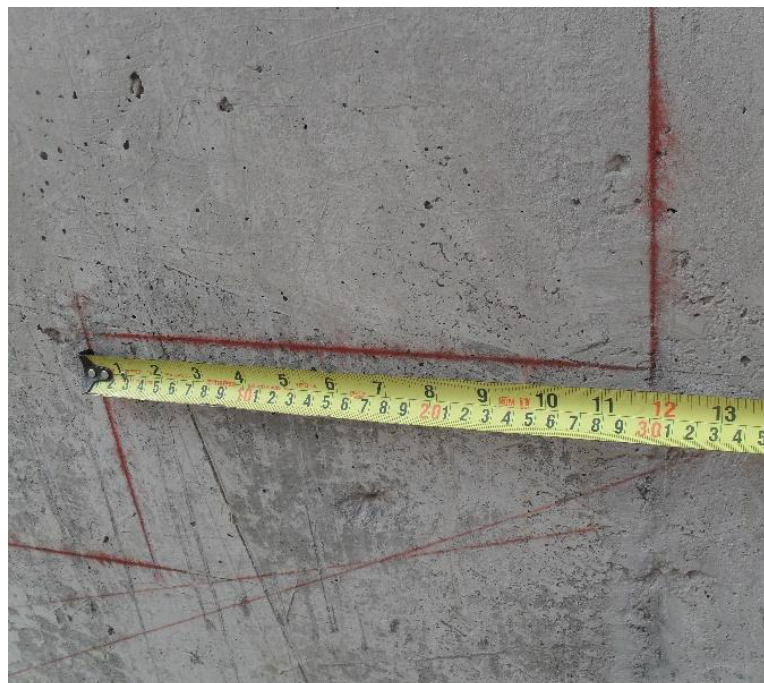


FOTO 40: Chequeo de dimensiones de huellas de Escaleras  
FUENTE: E. Lugo

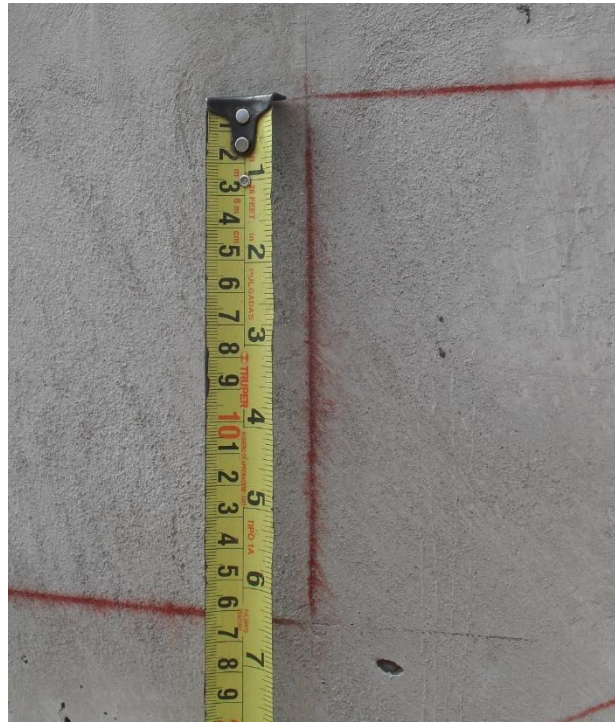


FOTO 41: Chequeo dimensiones de Contrahuella de Escaleras  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 42: Medición de contrahuellas en los graderíos prefabricados.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 43: Chequeo de anchos de graderíos prefabricados  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 44: Chequeo de anchos de escaleras aplicando la antropometría humana con dos personas.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 45: Conformación de Terraza del Berm field  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 46: Chequeo de ubicación de tuberías de Aguas Servidas.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 47: Preparación del Campo de Juego para las excavaciones pluviales.

FUENTE: E. Lugo



FOTO 48: Visita a terreno de plantación de Grama Bermuda 419 en terreno arrendado

FUENTE: E. Lugo



FOTO 49: Panorámica de Primer y segundo Graderío del sector de 1ra Base  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 50: Colado de graderíos.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 51: Chequeo de Bullpen con el Asesor Murray Cook  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 52: Staff del Proyecto en Visita al Estadio con el acompañamiento de Ing. Maritza Maradiaga, Ing. Hector Gonzalez, Sr. Murray Cook, Arq. Juan Palacios, Ing. Pedro Dulanto Ronald Calero y Erick Lugo FUENTE: E. Lugo



FOTO 53: Instalación de cerchas principales y secundarias del cuerpo central y alas izquierda y derecha FUENTE: E. Lugo



FOTO 54: Instalación de los perlines clavadores sobre cerchas del techo.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 55: Preparación conformación Manual de suelo y excavaciones para tuberías de agua potable. FUENTE: E. Lugo



FOTO 56: Colocado de concreto de escalones de ascenso y descenso a graderíos. FUENTE: E. Lugo



FOTO 57: Encofre y llena de concreto para losa de techo de concesiones de bermfield y baño # 1 FUENTE: E. Lugo



FOTO 58: Inicio de la Instalación de Paneles electrónicos en pantalla de video detrás del jardín izquierdo. FUENTE: E. Lugo





FOTO 59: Instalación de Vidrio laminado de 3mm+3mm+pvv en fachada principal y del Lobby FUENTE: E. Lugo

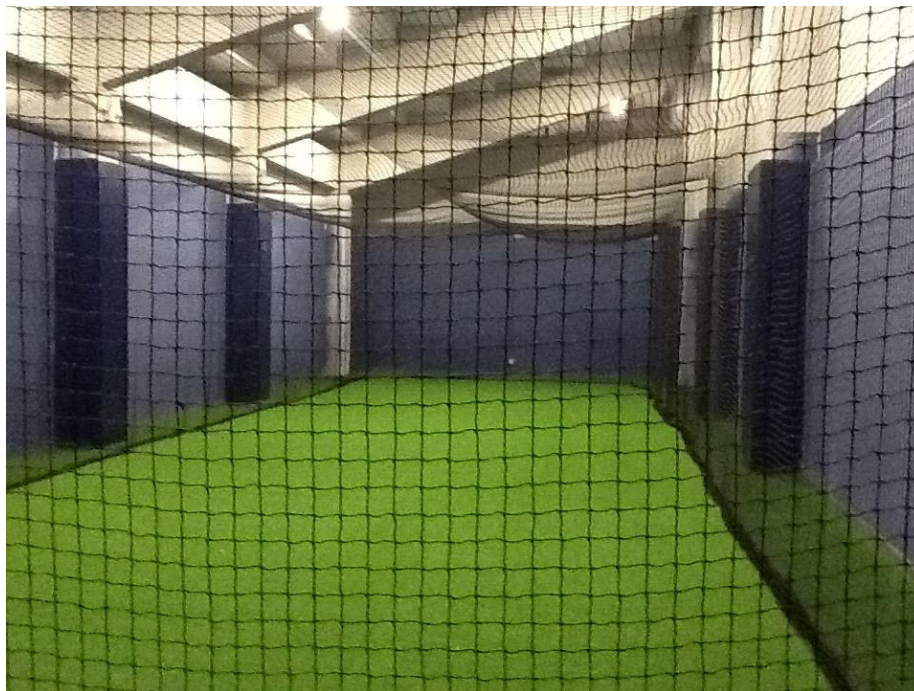


FOTO 60: Detalles de cajas de bateo finalizadas, piso de grama sintética, protecciones laterales de malla sintética y padding en paredes y columnas de Home Club Local. FUENTE: E. Lugo



FOTO 61: Trabajos de acabados en concesiones de Nivel Vestíbulo.  
FUENTE: E. Lugo

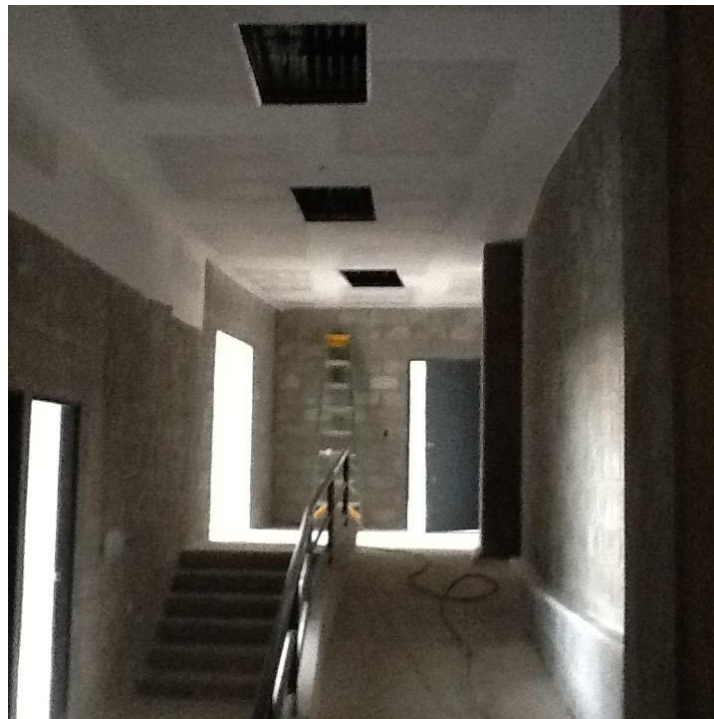


FOTO 62: Cielos falsos y e instalaciones eléctricas en pasillo de recepción y  
vestidores de equipo local. FUENTE: E. Lugo





FOTO 63: Área de Training room y gimnasio preparados para la instalación de piso de hule de 5 mm. FUENTE: E. Lugo



FOTO 64: Instalación de alfombras y Lockers en área de vestidores Home Club Visitante FUENTE: E. Lugo



FOTO 65: Equipamiento de Gimnasio previo revestimiento de piso con láminas de hule de 5 mm. FUENTE: E. Lugo

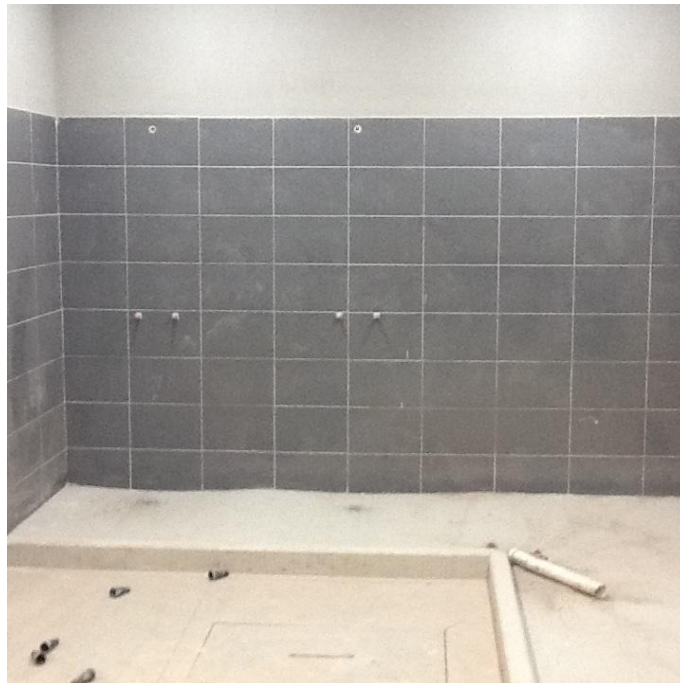


FOTO 66: Chequeo de instalación de azulejos en paredes de duchas en el área de sanitarios de Home Club. FUENTE: E. Lugo



FOTO 67: Finalización de la Instalación de puertas y particiones de plástico solido en baños públicos. FUENTE: E. Lugo

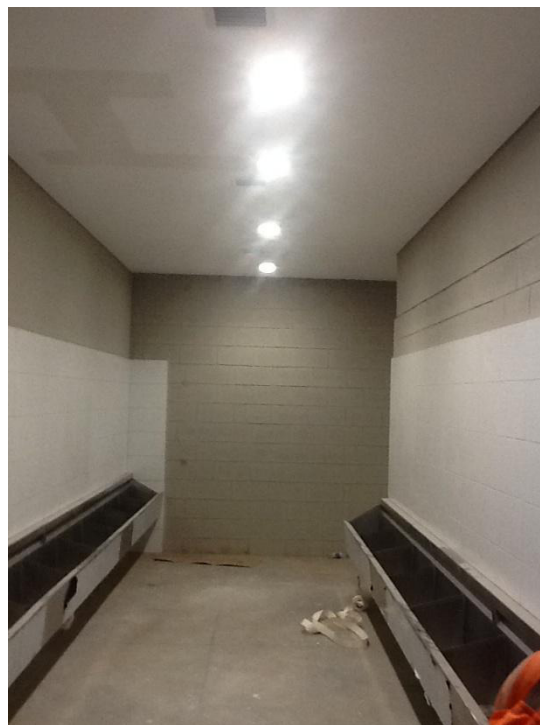


FOTO 68: Instalación de Urinarios en Baños públicos tipo batea, fabricados de acero inoxidable. FUENTE: E. Lugo



FOTO 69: Chequeo de aparatos sanitarios, azulejos, dispensadores y espejos de baños de palcos. FUENTE: E. Lugo



FOTO 70: Procesos de imprimación de asfalto en estacionamientos generales del costado nor oeste. FUENTE: E. Lugo





FOTO 71: Estructuras de concreto (vigas y columnas) finalizadas e iniciando actividades de izaje de estructuras de techo FUENTE: E. Lugo



FOTO 72: Preparación y trazo del diseño de andén peatonal principal que conecta la avenida universitaria con la plazoleta oeste. FUENTE: E. Lugo



FOTO 73: Proceso de instalación y limpieza de butacas en palcos Nivel  
Palcos. FUENTE: E. Lugo



FOTO 74: Proceso de instalación de láminas troquelada de techo KR 18 sobre emperlinado  
de cerchas y preparación de campo de juego. FUENTE: E. Lugo





FOTO 75: Vista general del campo de juego preparado para la siembra de la grama tipo Bermuda 419. Nótese la instalación total de las butacas FUENTE: E. Lugo



FOTO 76: Proceso de conformación del montículo por el asesor en estadios de Grandes Ligas Mr. Chas Olsen FUENTE: E. Lugo



FOTO 77: Apoyo en físico en los trabajos de conformación del Montículo.  
FUENTE: E. Lugo



FOTO 78: Vista frontal de cuerpo central en su etapa de techos finalizada.  
FUENTE: E. Lugo





FOTO 79: Pruebas de Riego automatizado en terreno de juego y construcción de ojo de bateador detrás de Jardín Central FUENTE: E. Lugo



FOTO 80: Etapa de finalización de cubierta de techo en Jardín Derecho y conformación manual de plazoleta frente a concesiones. FUENTE: E. Lugo



FOTO 81: Bullpen visitante y local con grama artificial y áreas de prácticas de lanzamientos del pitcher. FUENTE: E. Lugo

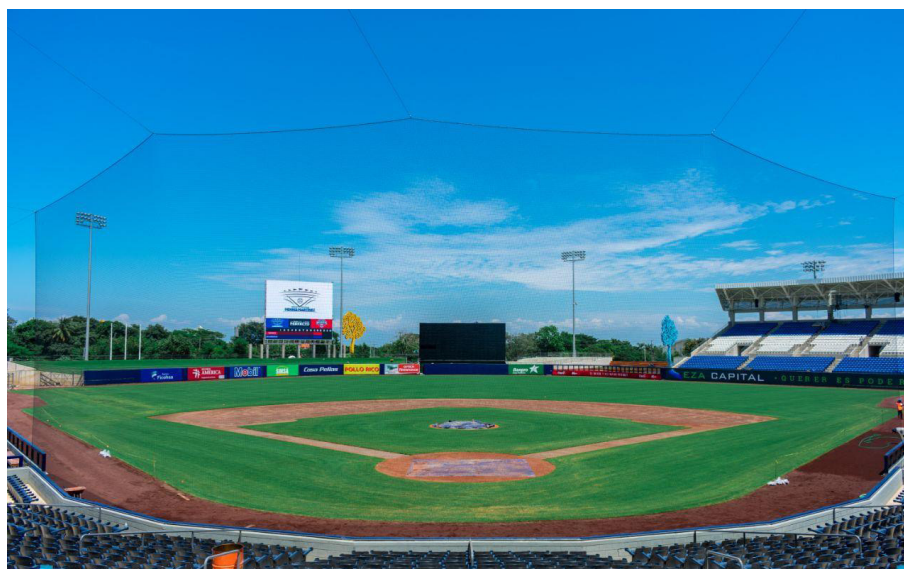


FOTO 82: Vista del campo de Juego 100% finalizado, con sus bardas, luminarias y warning track. FUENTE: E. Lugo





FOTO 83: El día de la inauguración 20 de Octubre de 2017, en compañía del diseñador del Estadio Nacional Arq. Rodrigo Maldonado FUENTE: E. Lugo



FOTO 84: En varias ocasiones se recibió y atendió la visita de estudiantes de diferentes universidades; UNI, UCA, UNAN UAM FUENTE: E. Lugo



FOTO 85: Presentación realizada a estudiantes de la carrera de arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN. FUENTE: E. Lugo



FOTO 86: En compañía del Sr. Dennis Martínez, por quien el Nuevo Estadio Nacional de Beisbol lleva su honorable y glorioso nombre. FUENTE: E. Lugo





FOTO 87: Compartiendo una recepción con grandes personalidades de la crónica deportiva Sr. Edgard Tijerino Mantilla. FUENTE: E. Lugo

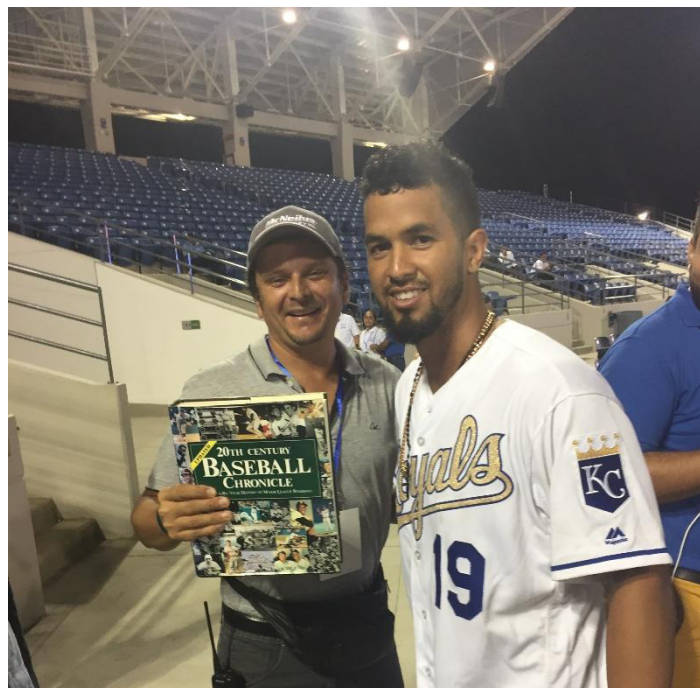


FOTO 88: En compañía de una de las estrellas del beisbol nacional ahora en grandes ligas, el Sr. Cheslor Cuthbert FUENTE: E. Lugo



FOTO 89: Día de la Inauguración de los XI Juegos deportivos centroamericanos en donde se atendió a más de 3000 jugadores de los 7 países de la región. FUENTE: E. Lugo



FOTO 90: Día de la Inauguración del Estadio en donde el Sr. Dennis Martínez realizó el primer lanzamiento y quedó como inaugurado. FUENTE: E. Lugo



FOTO 91: Reconocimiento otorgado a mi persona por la Coordinadora de la Facultad de Arquitectura de la UNAN, Arq Marythel Garache FUENTE: E. Lugo



FOTO 92: Exposición en aula de clase en el edificio 0 en la Universidad Nacional de Ingeniería FUENTE: E. Lugo





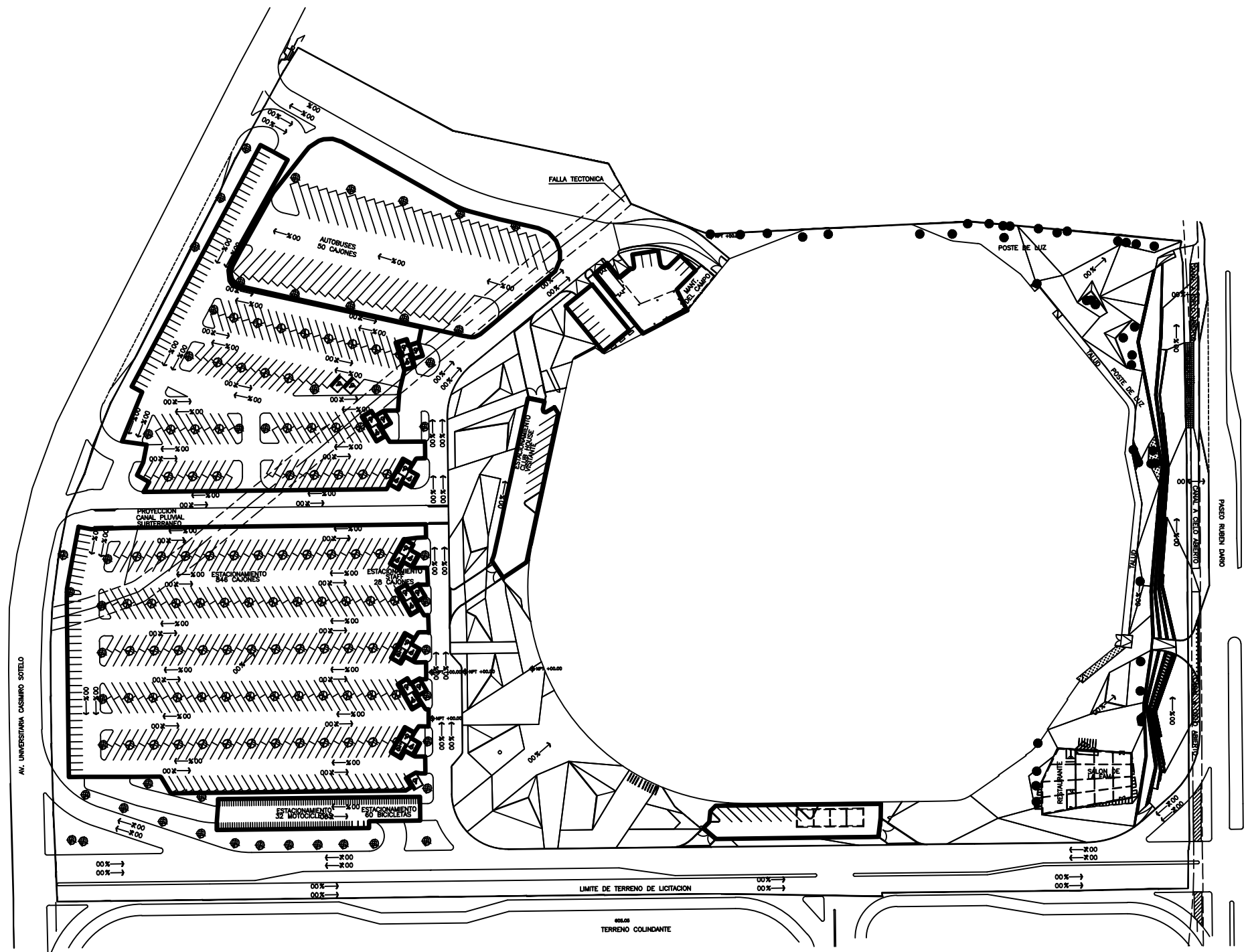
## **BIBLIOGRAFIA**

- Ley No. 801 “Ley de contrataciones administrativas municipales
- Constitución Política y sus reformas (Republica de Nicaragua)
- Arquitectura Habitacional, Plazola. Edit. Editorial Limusa
- El Arte de Proyectar en Arquitectura (NEUFER) Edit. Editorial Gustavo Gill.  
(España)
- Reglamento de la construcción para el Distrito Federal, México
- Características generales del Municipio de Managua.
- Ley N°. 331, ley electoral con reformas incorporadas capítulo v  
de la elección de alcalde y vicealcalde y de los concejos municipales
- Atlas Geográfico de Nicaragua y universal. Edit. EDITORIAL OCEANO, Barcelona  
(España)
- Fernández de Oviedo, Historia Natural y General de Las Indias, Libro IV.
- Apuntes sobre la historia de Managua. Marcia Traña Galeano, Edit. Prinart  
Ediciones
- Lupiáñez, R. P. (2004). *El proyecto de arquitectura, El rigor científico como  
instrumento poético.*

## **PAGINA WEB**

<https://es.wikipedia.org/wiki/beisbol>  
<http://www.con.org.ni/>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos\\_Deportivos\\_Centroamericanos](https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_Deportivos_Centroamericanos)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Grandes\\_Ligas\\_de\\_Beisbol](https://es.wikipedia.org/wiki/Grandes_Ligas_de_Beisbol)  
[Colimdo.org](http://Colimdo.org)  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Movilidad>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Señaletica>  
[www.inide.gob.ni/atlas/caracteristicasdep/Managua.htm](http://www.inide.gob.ni/atlas/caracteristicasdep/Managua.htm)  
[www.arquinetpolis.com](http://www.arquinetpolis.com)





- Estacionamiento generales
- Estacionamiento para Motocicletas
- Estacionamiento de Auto buses publicos
- Estacionamiento de Jugadores y autobus
- Estacionamiento para Estaciones moviles y staff
- Estacionamiento para Vehiculos de mantenimiento

# CLASIFICACION DE ESTACIONAMIENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ALCALDIA DE MANAGUA

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO ESTADIO NACIONAL DE BEISBOL EN LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA

LICITACION- REVISION, Y APROBACION DEL DISEÑO ARQUITECTONICO- SUPERVISION DE OBRA

Presentado por:

BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba

ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

CLASIFICACION DE ESTACIONAMIENTOS

DIBUJÓ:

ERICK LUGO BLANCO

FECHA:

AGOSTO 2016

ESCALA:

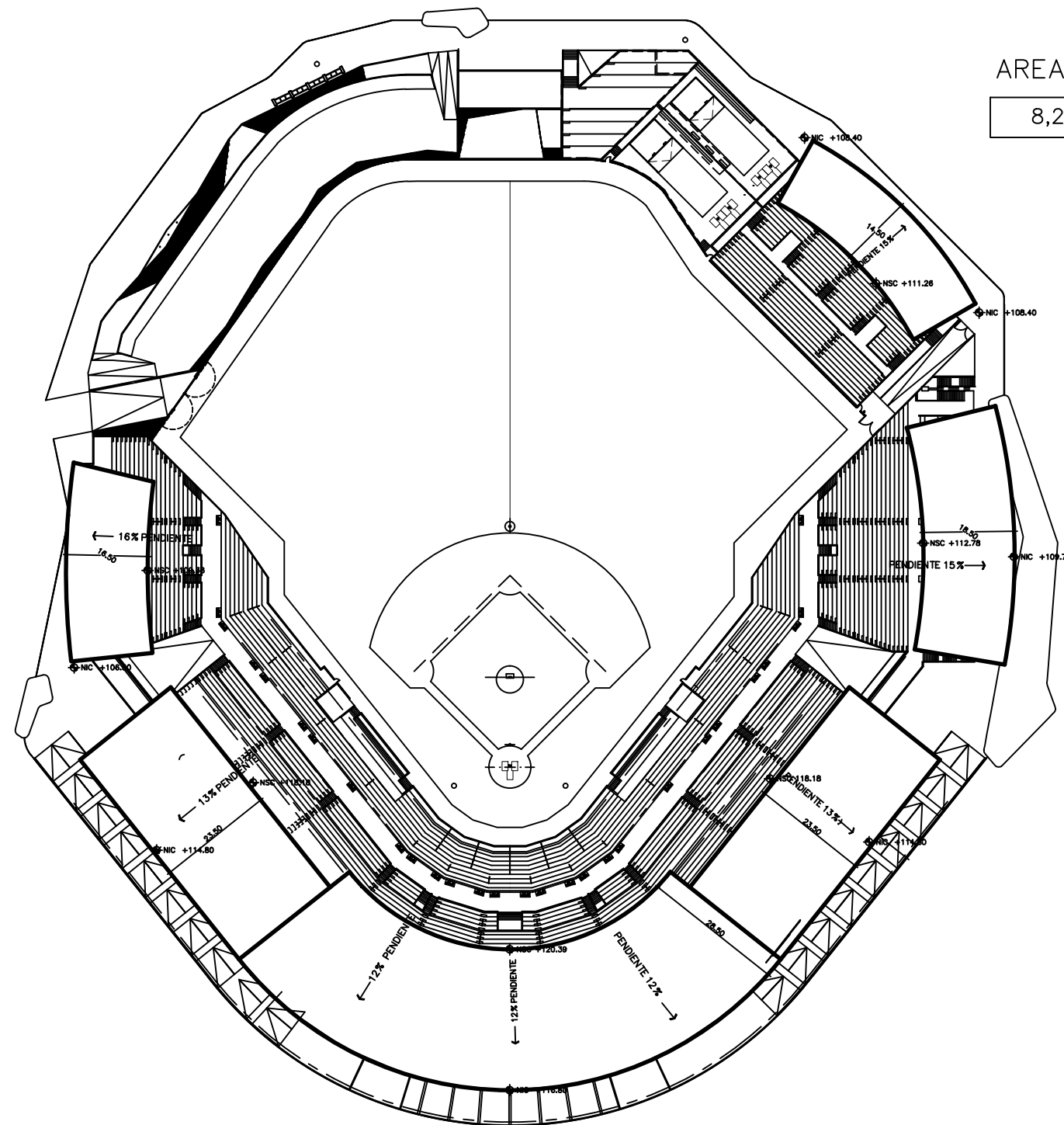
SIN ESCALA

ACOTACIONES:

METROS

PLANO

11



AREA CUBIERTA

8,256.30 M2

## CUBIERTAS ARQUITECTONICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

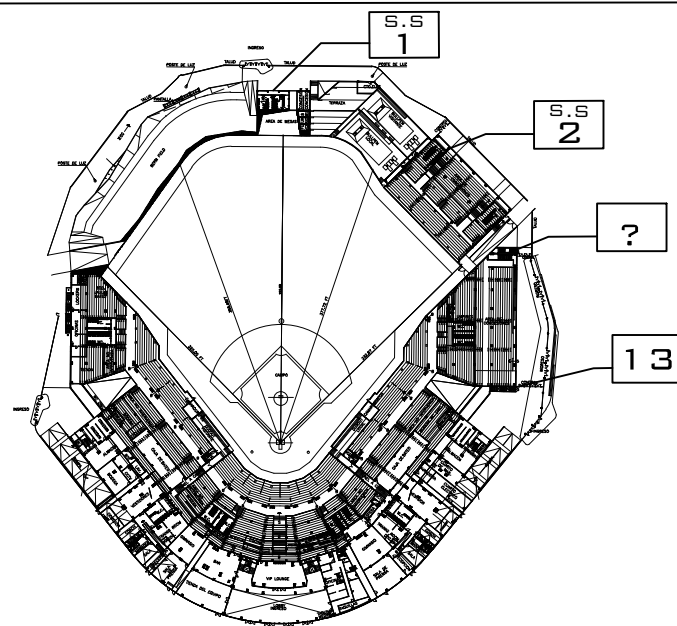
Contenido:  
  
CUBIERTAS  
ARQUITECTONICAS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

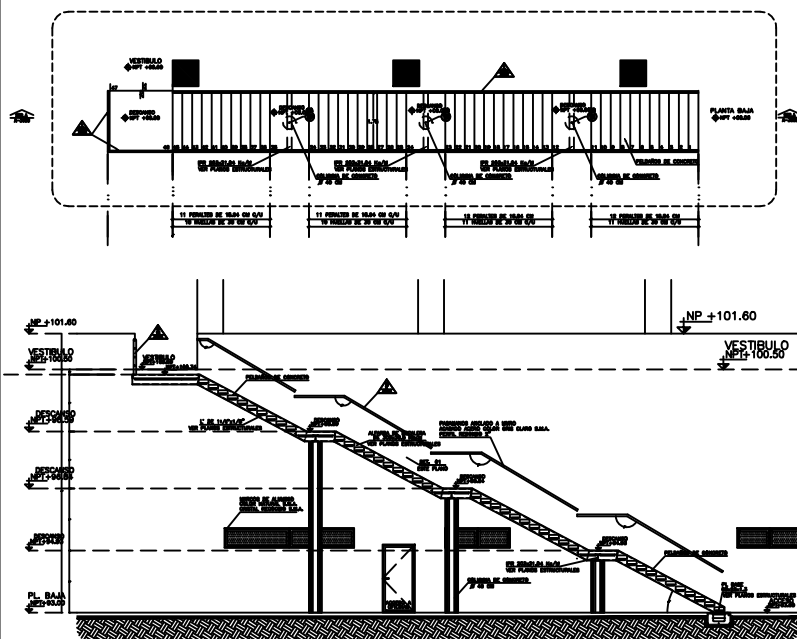
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
SIN ESCALA  
METROS

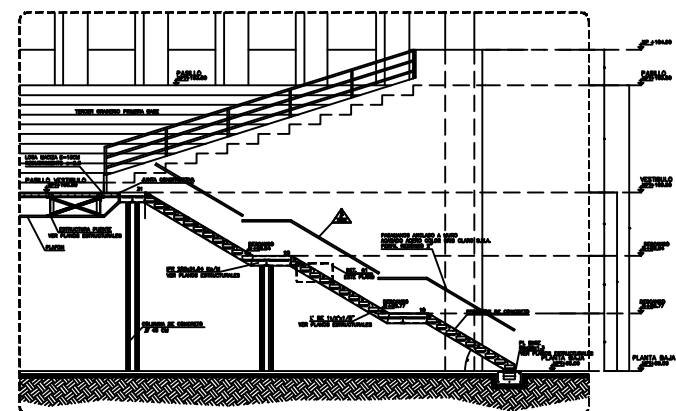
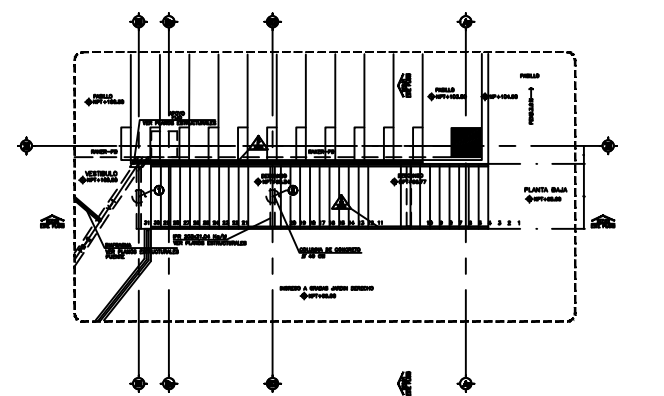
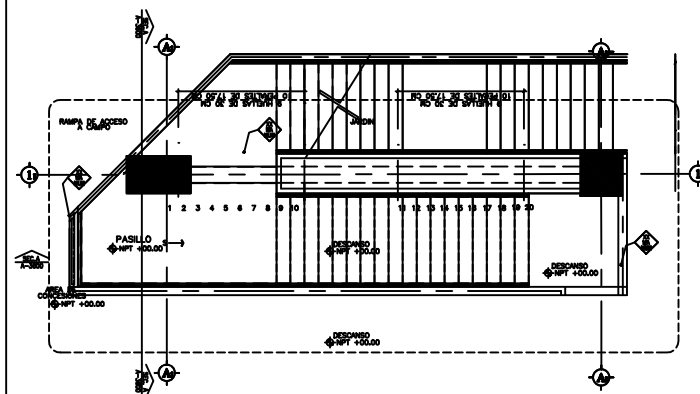
PLANO  
6



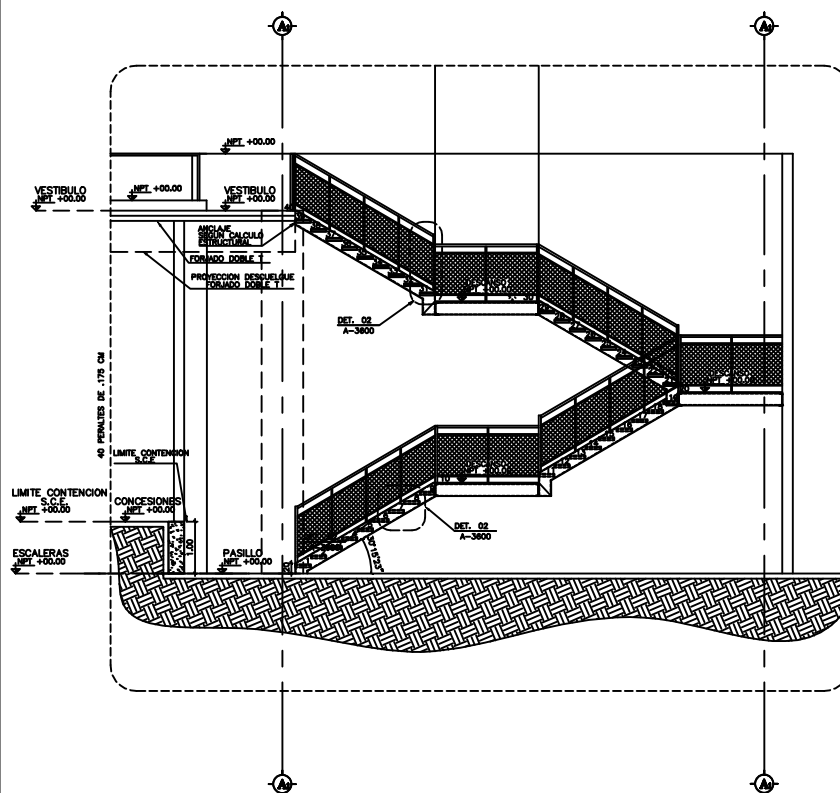
ZONA DE JUGADORES  
PLANTA BAJA



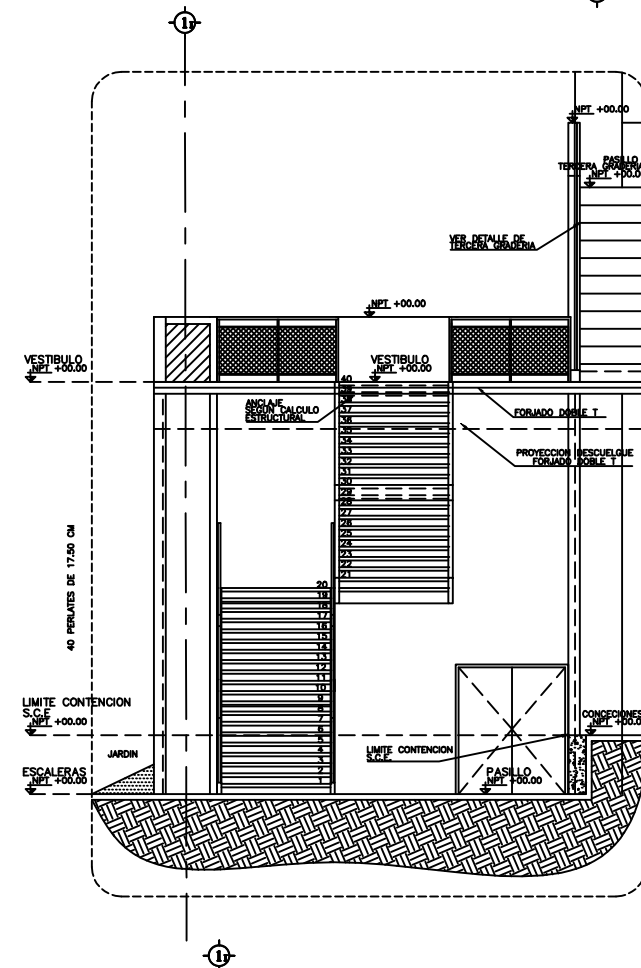
ESCALERA # 14



ESCALERA # 13



ESCALERA DEL LADO TERGER GRADERIO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESCALERAS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
SIN ESCALA  
METROS

PLANO

9





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

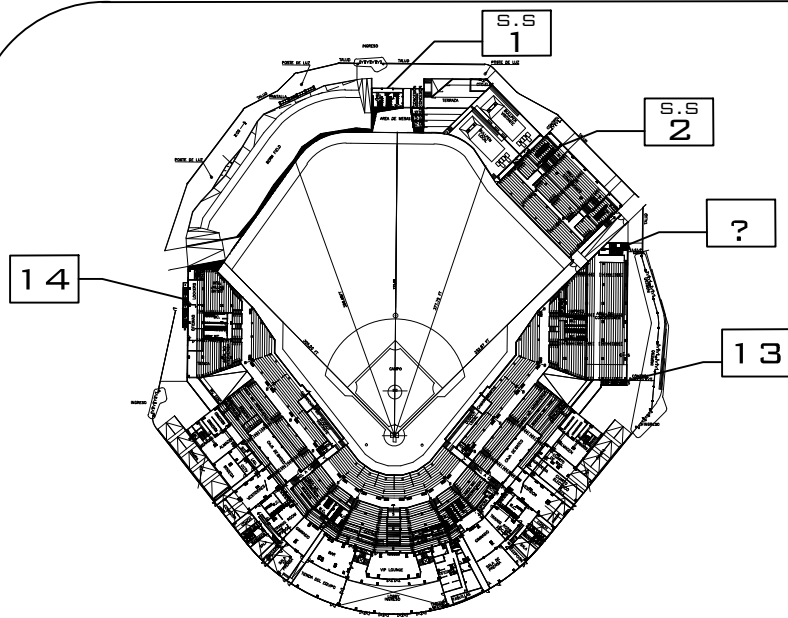
ESCALERAS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

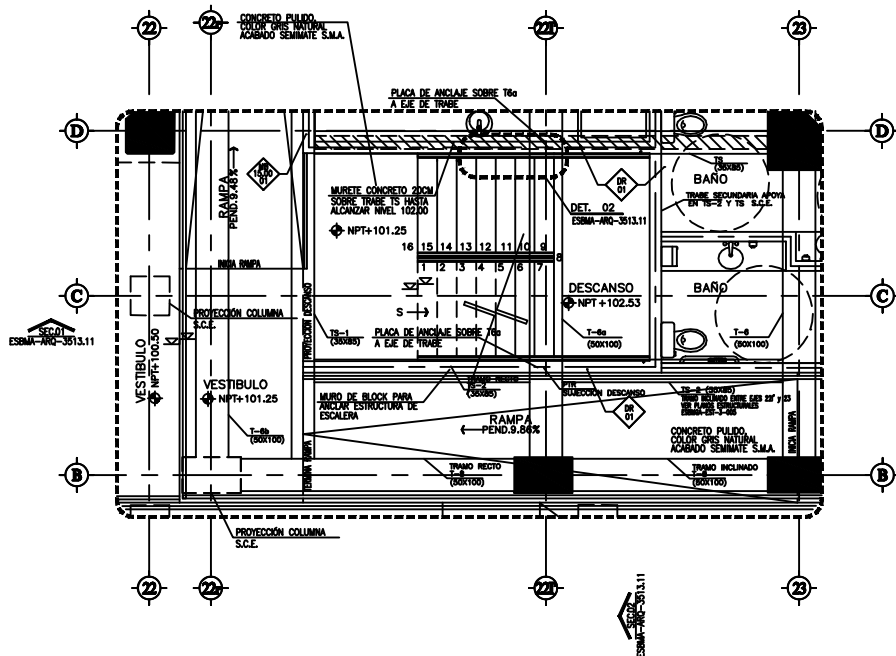
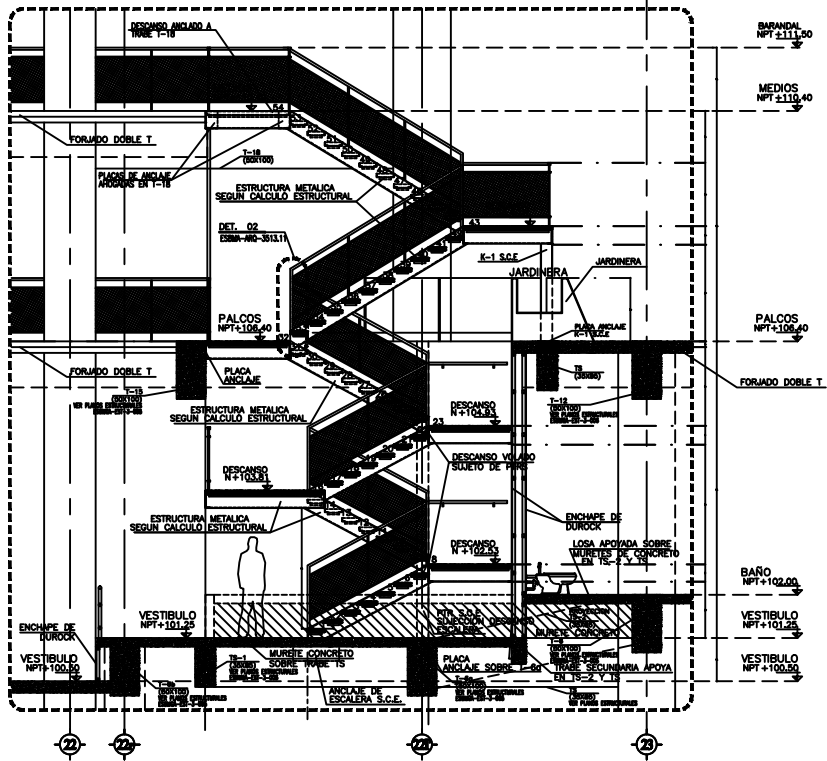
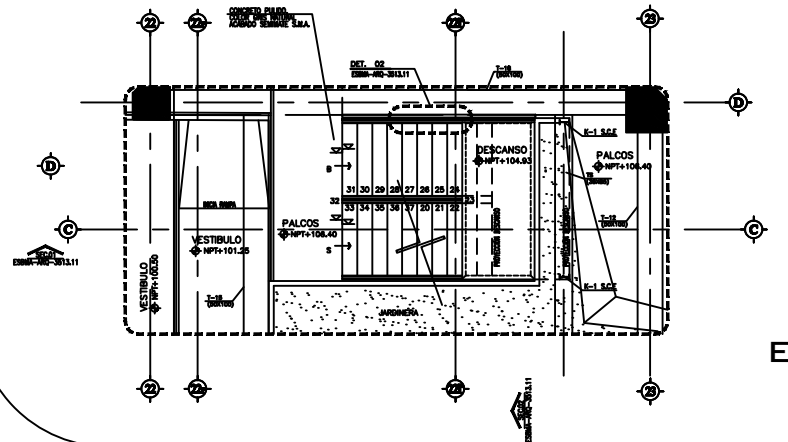
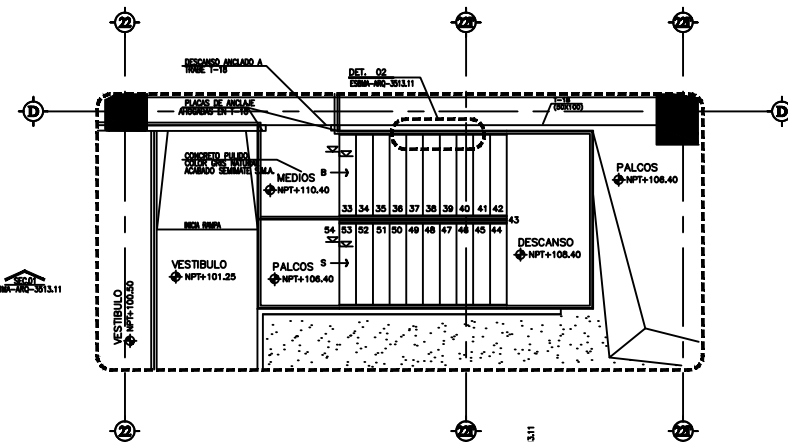
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
METROS

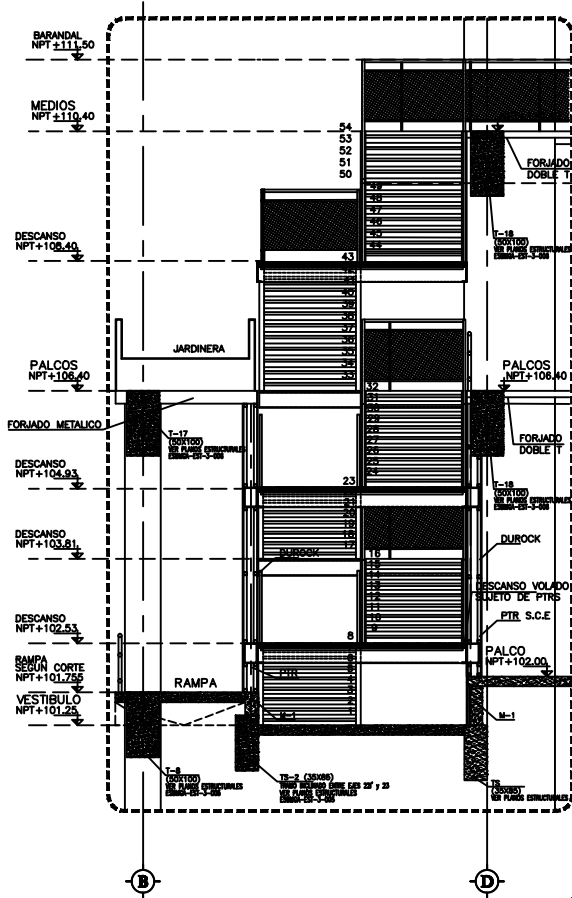
PLANO  
9A



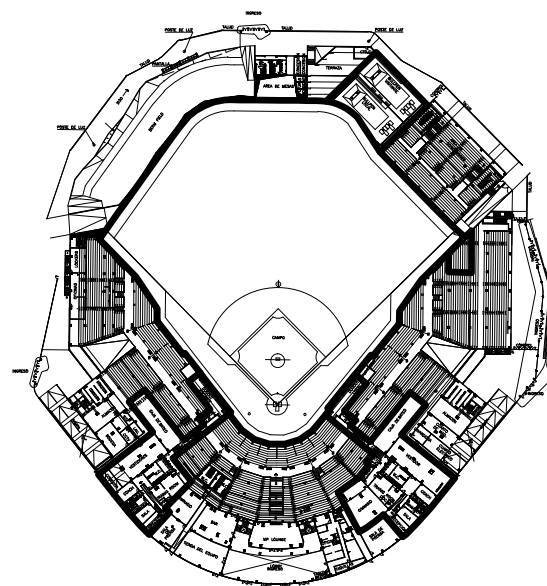
ZONA DE JUGADORES  
PLANTA BAJA



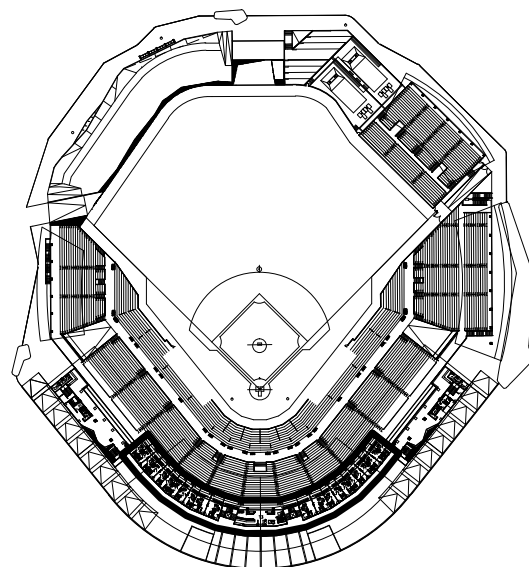
ESCALERA DEL VESTIBULO A MEDIOS # 1 1



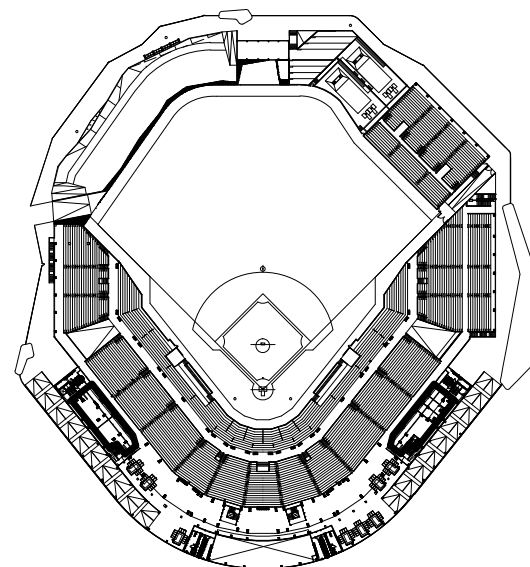




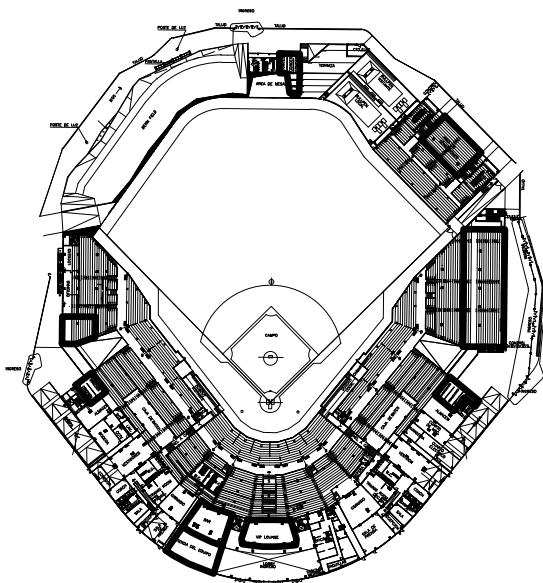
ZONA DE JUGADORES  
Y JUECES  
PLANTA BAJA



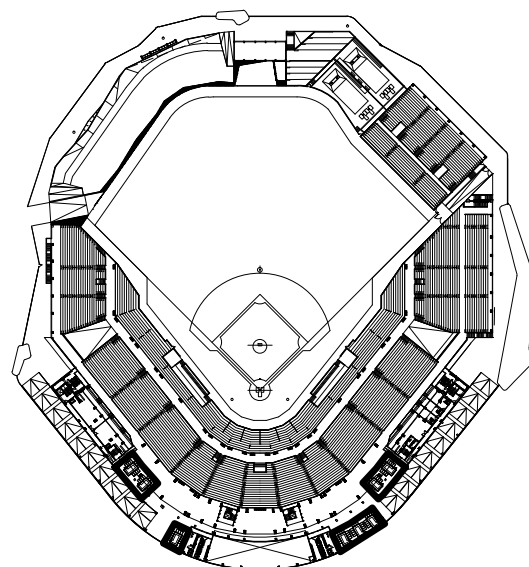
ZONA VIP PALCOS  
T-1, T-2 Y T-3



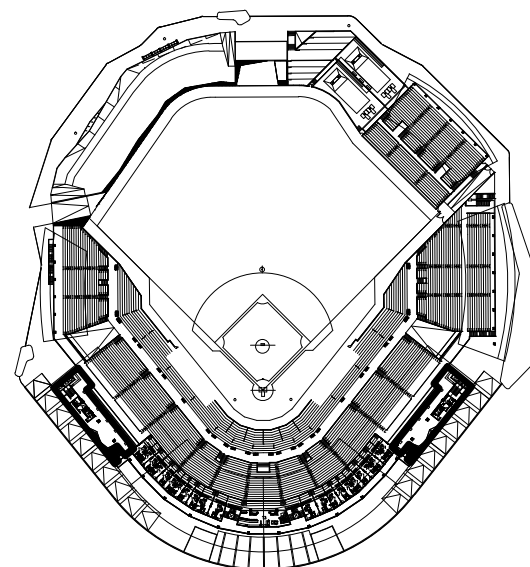
ZONA VIP PALCOS  
T-4 Y T-5



ZONA DE CONCESIONES  
PLANTA BAJA



ZONA DE CONCESIONES  
NIVEL VESTIBULO



ZONA CONCESIONES  
PALCOS T-1, T-2 Y T-3



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:

BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba

ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESQUEMA DE  
ZONIFICACION  
DEL ESTADIO

DIBUJÓ:

ERICK LUGO BLANCO

FECHA:

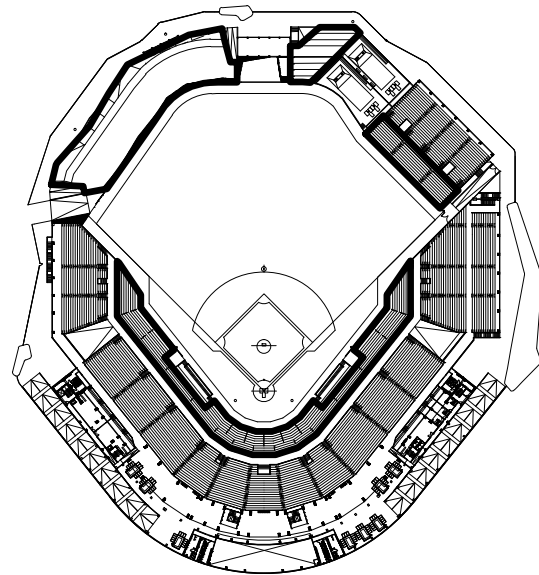
ABRIL 2018

ESCALA:

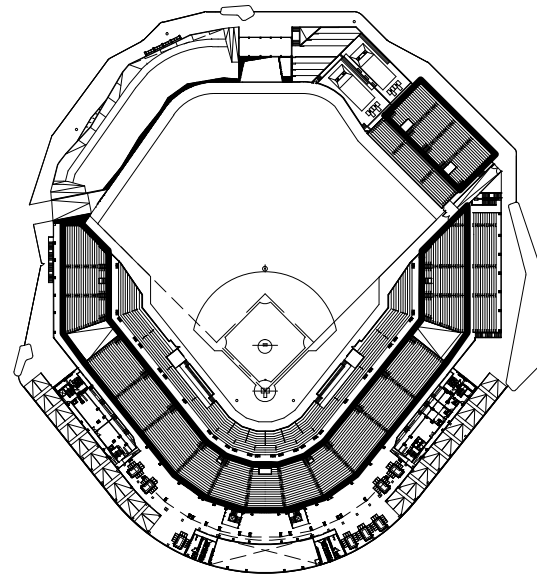
SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO

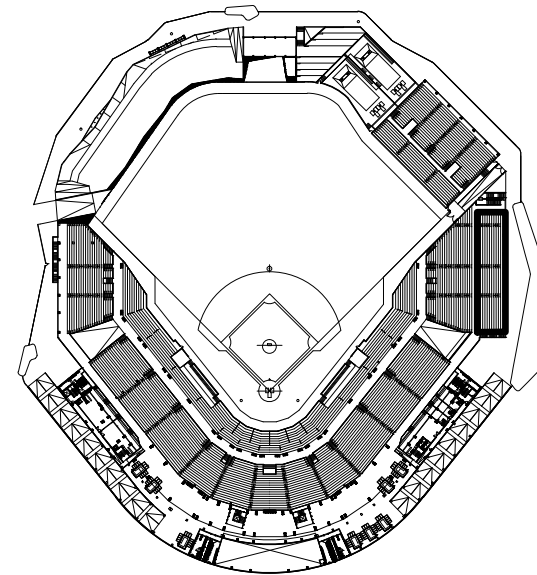
5



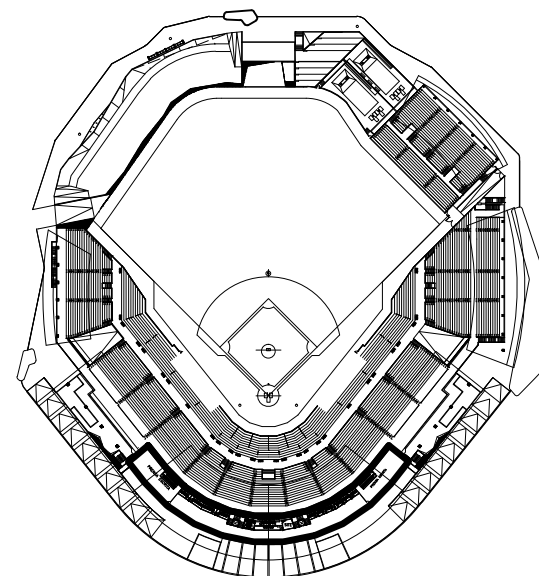
ZONA PUBLICA  
1ER GRADERIO  
BERM FIELD Y TERRAZA



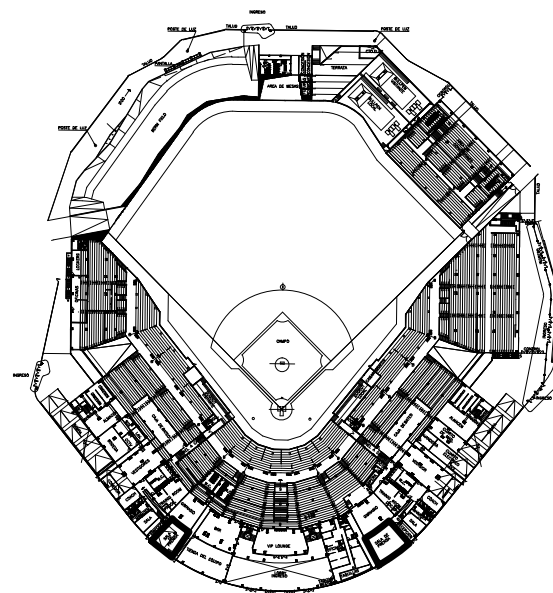
ZONA PUBLICA  
2DO GRADERIO



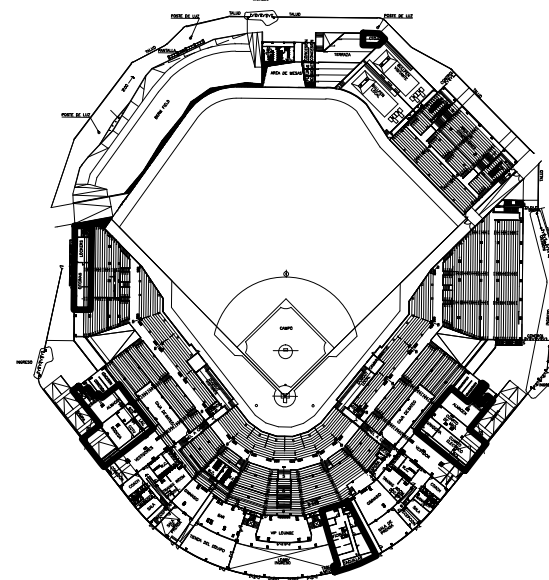
ZONA PUBLICA  
3ER GRADERIO



ZONA PRENSA Y MEDIOS  
CUARTO PISO



ZONA PRENSA Y MEDIOS  
PLANTA BAJA



ZONA ADMINISTRATIVA  
MANTENIMIENTO Y SERVICIO  
PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:  
NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESQUEMA DE  
ZONIFICACION  
DEL ESTADIO

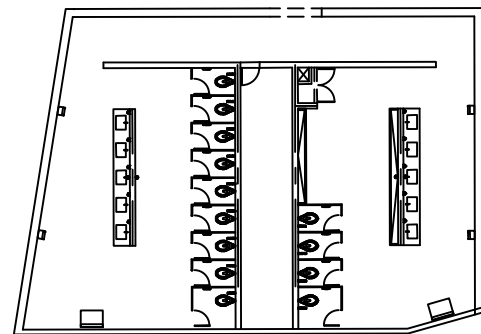
DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

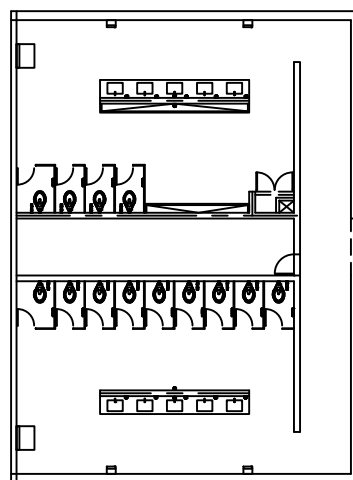
ESCALA:  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
5A

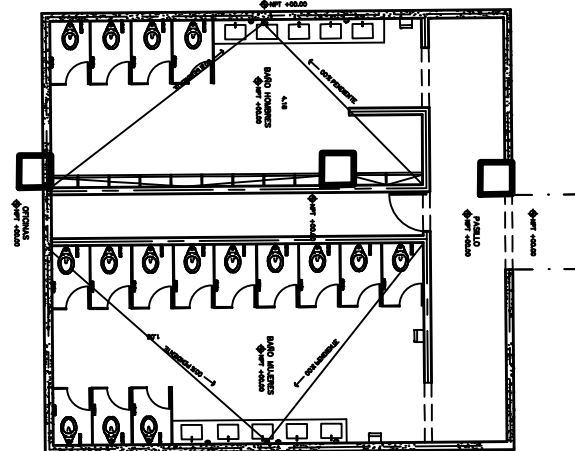




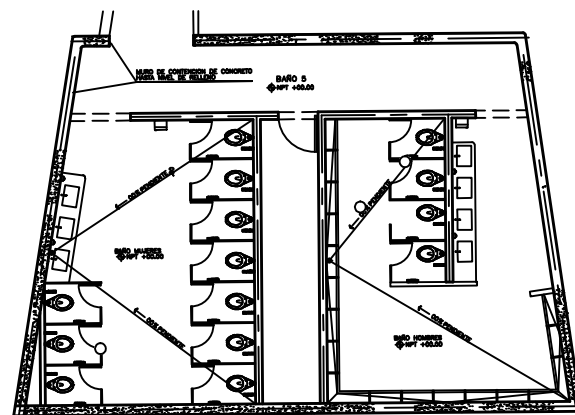
BAÑO N° 5 (BLEACHER)  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



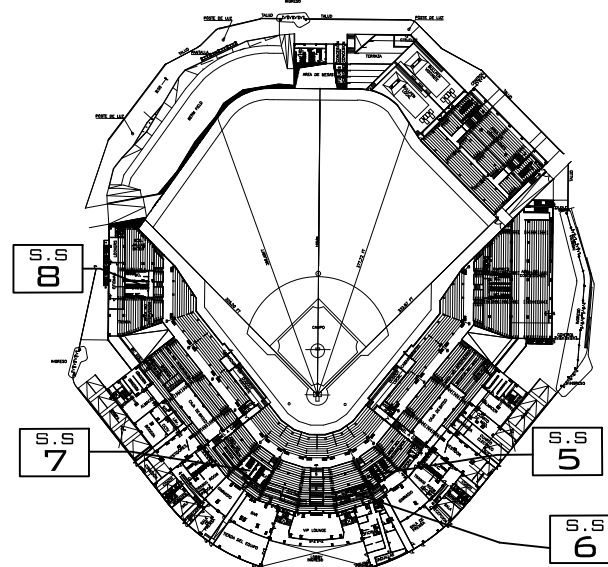
BAÑO N° 8  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



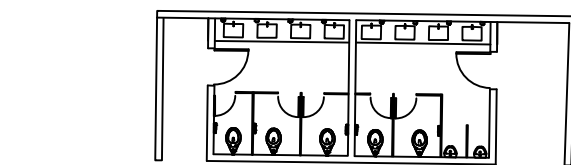
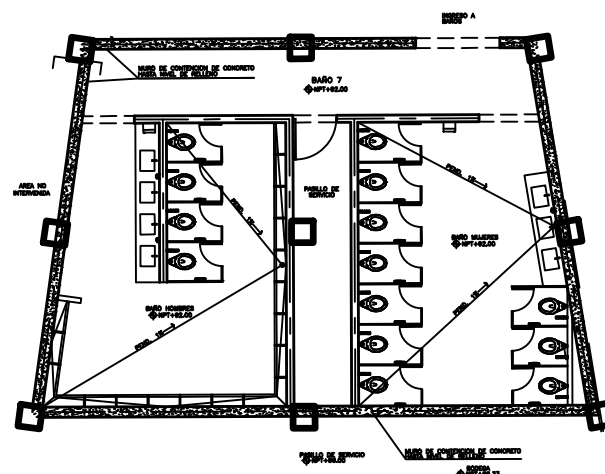
BAÑO N° 8  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



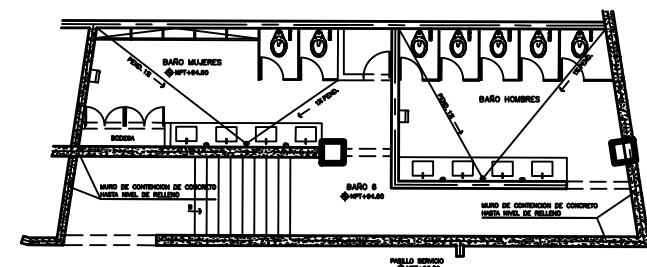
BAÑO N° 5 (BLEACHER)  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



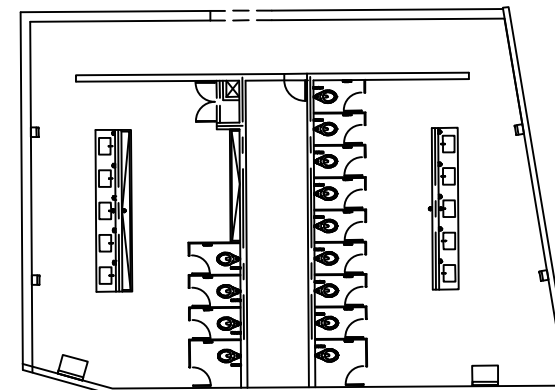
ESQUEMA DE UBICACION  
DE SERVICIOS SANITARIOS  
PLANTA BAJA



BAÑO N° 6  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 6  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



BAÑO N° 7  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO

BAÑO N° 7  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:

BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba

ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

DIBUJÓ:

ERICK LUGO BLANCO

FECHA:

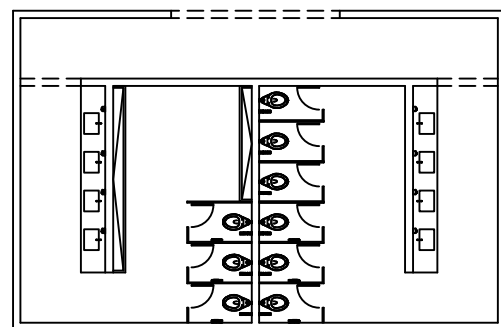
ABRIL 2018

ESCALA:

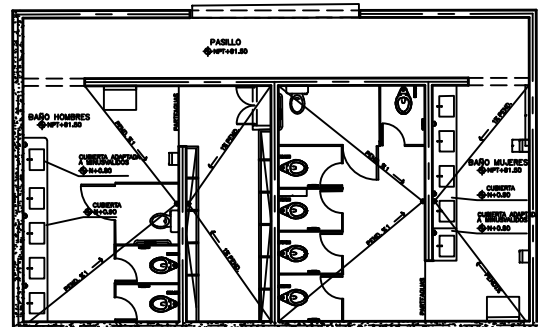
SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO:

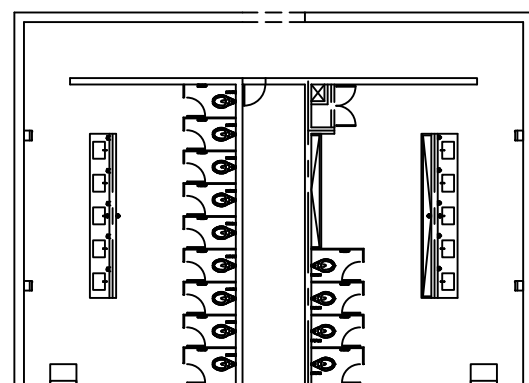
10



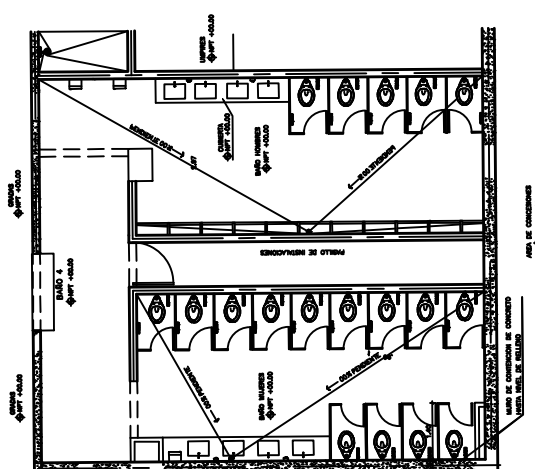
BAÑO N° 1 (BERM FIELD)  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 1 (BERM FIELD)  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO

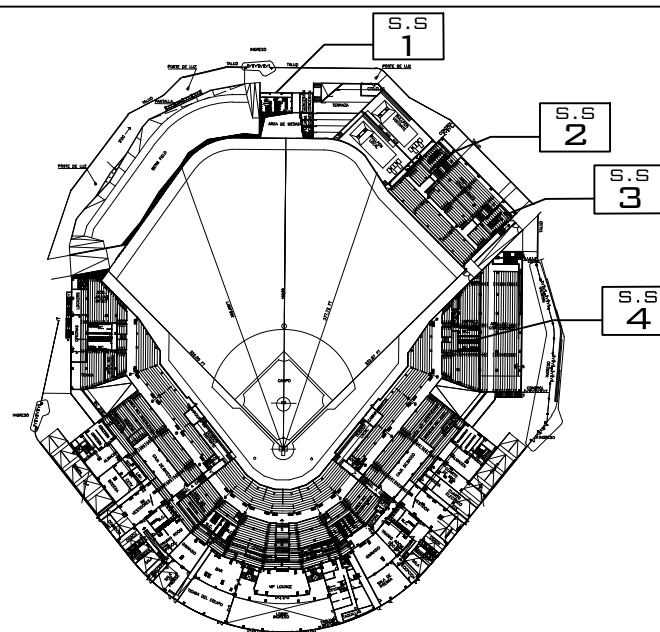


BAÑO N° 4 (BLEACHER)  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO

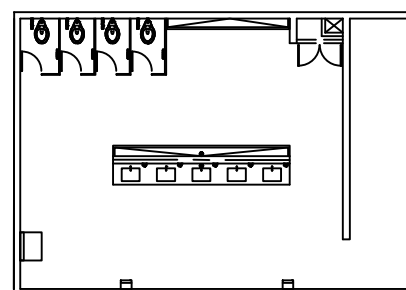


## BAÑO N° 4 (BLEACHER)

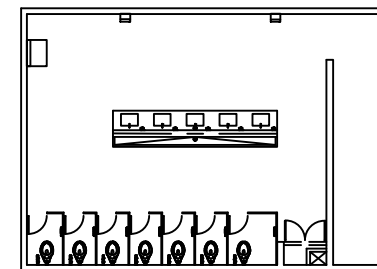
### PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



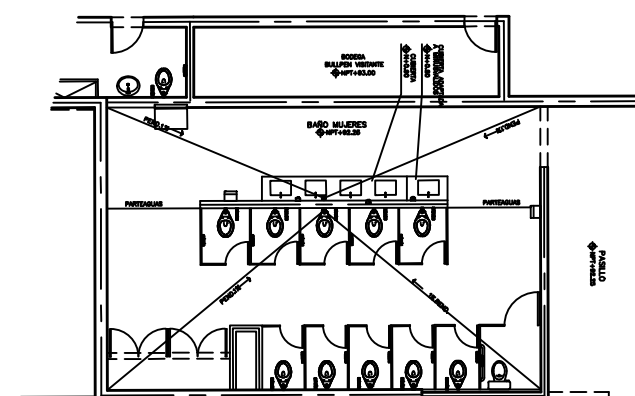
## ESQUEMA DE UBICACION DE SERVICIOS SANITARIOS PLANTA BAJA



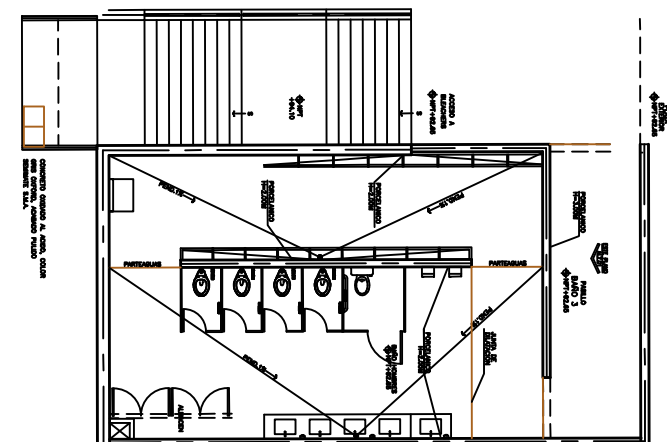
BAÑO N° 3 (BLEACHER)  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 2 (BLEACHER)  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 2 (BLEACHER)  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



BAÑO N° 3 (BLEACHER)  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA

ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
**BR. ERICK LUGO BLANCO**

<p>Tutor que Aprueba</p> <p>ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.</p>
---

Contenido:
------------

ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

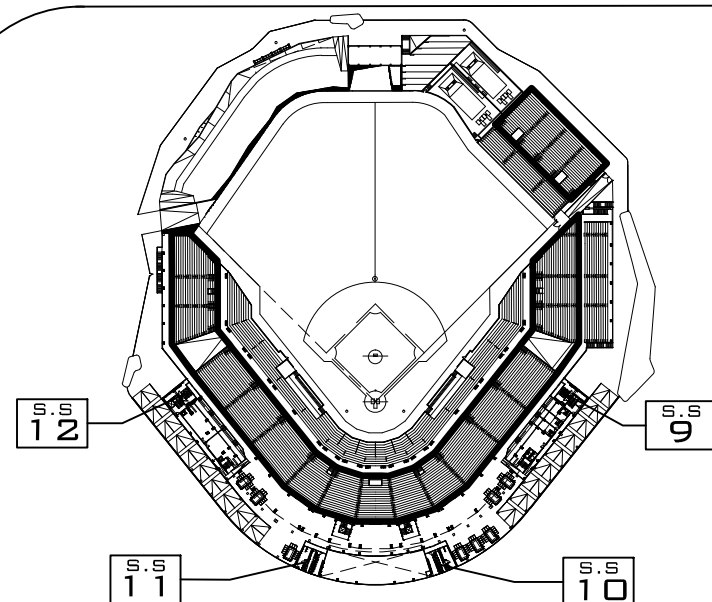
DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA: ABRIL 2018

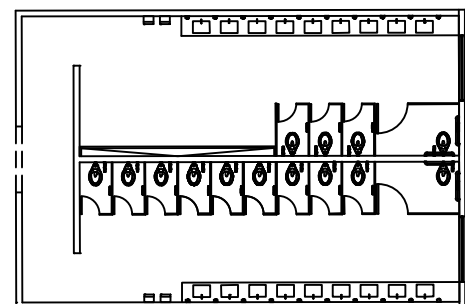
ESCALA: SIN ESCALA  
ACOTACIONES: METROS

PLANO: 10A

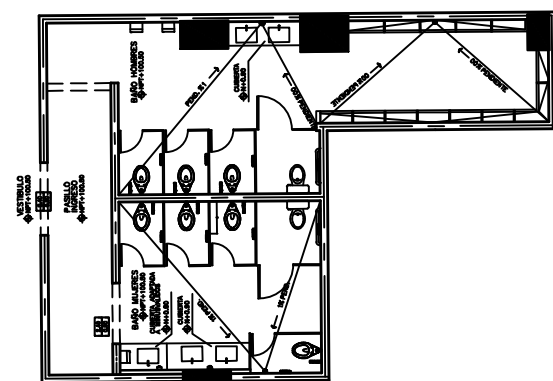




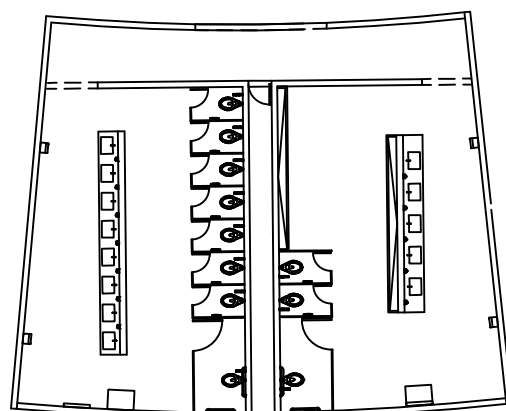
ESQUEMA DE UBICACION  
DE SERVICIOS SANITARIOS  
PLANTA VESTIBULO



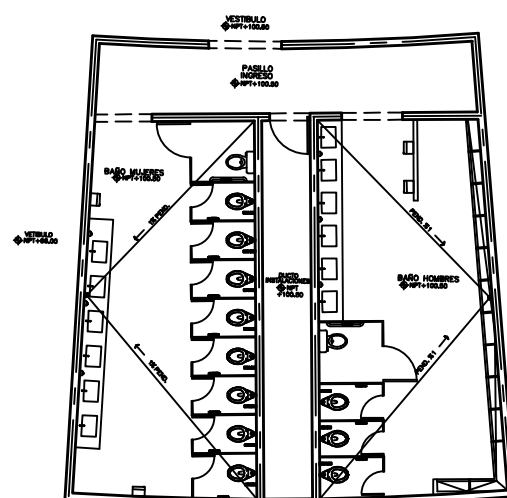
BAÑO N° 9  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



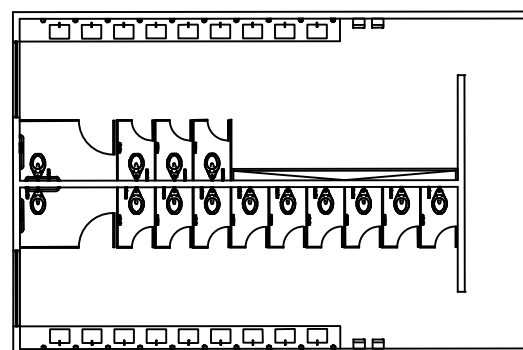
BAÑO N° 9  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



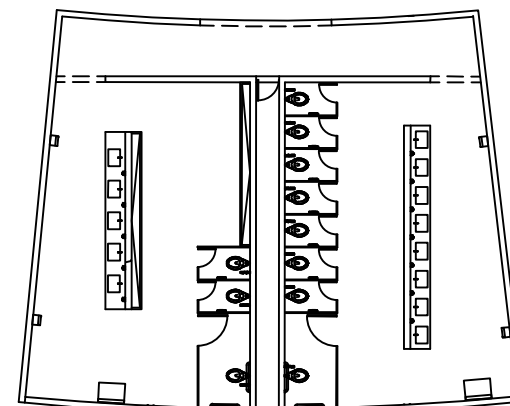
BAÑO N° 10  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



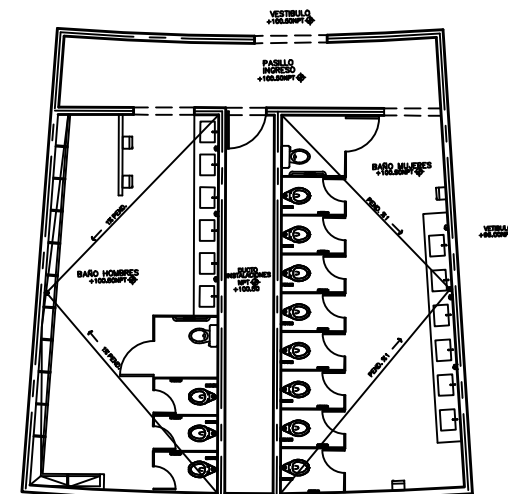
BAÑO N° 10  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



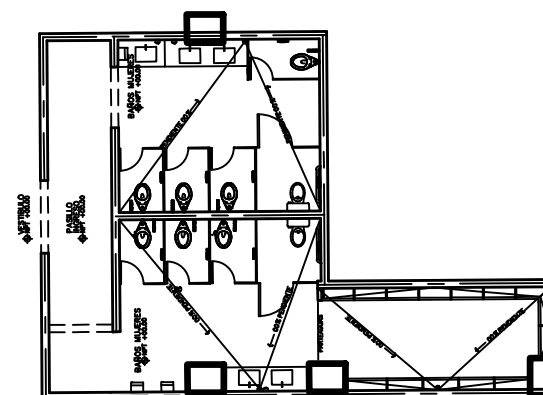
BAÑO N° 12  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 11  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 11  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



BAÑO N° 12  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:  
NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

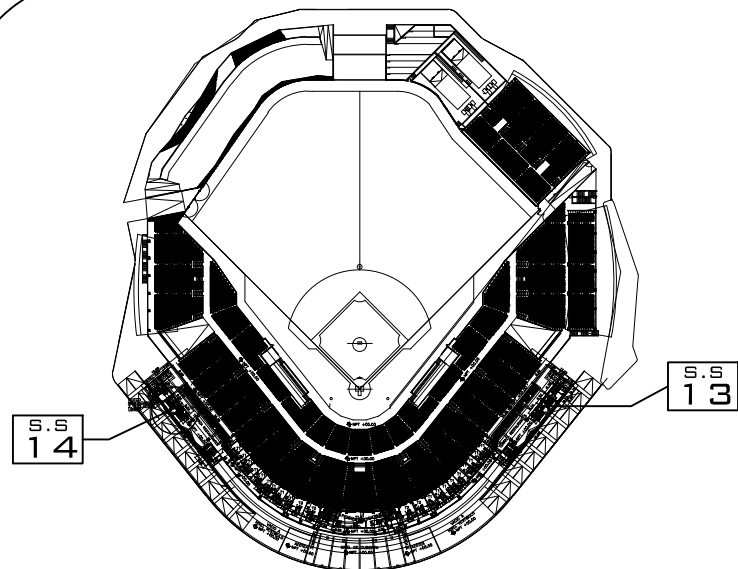
Contenido:  
  
ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

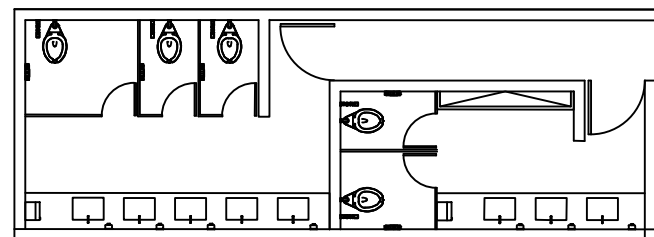
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
SIN ESCALA  
METROS

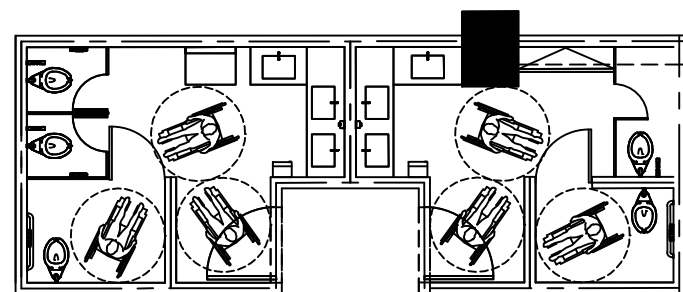
PLANO:  
108



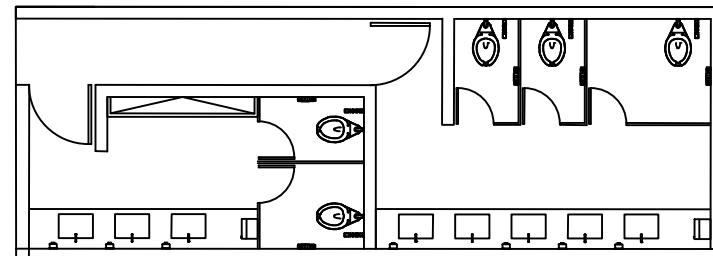
ESQUEMA DE UBICACION  
DE SERVICIOS SANITARIOS  
PLANTA DE PALCOS



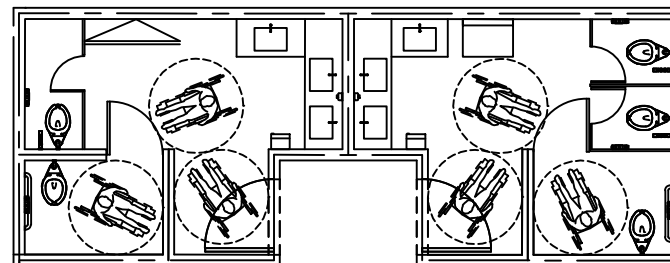
BAÑO N° 13  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



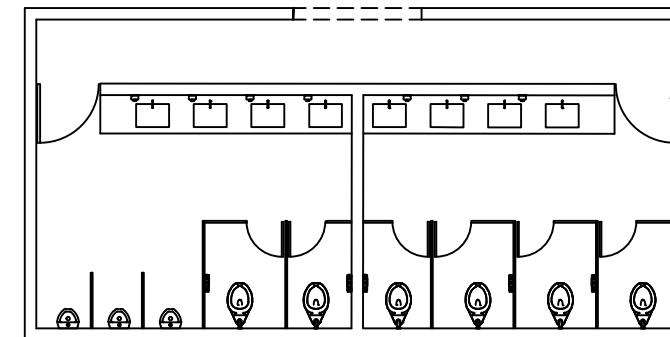
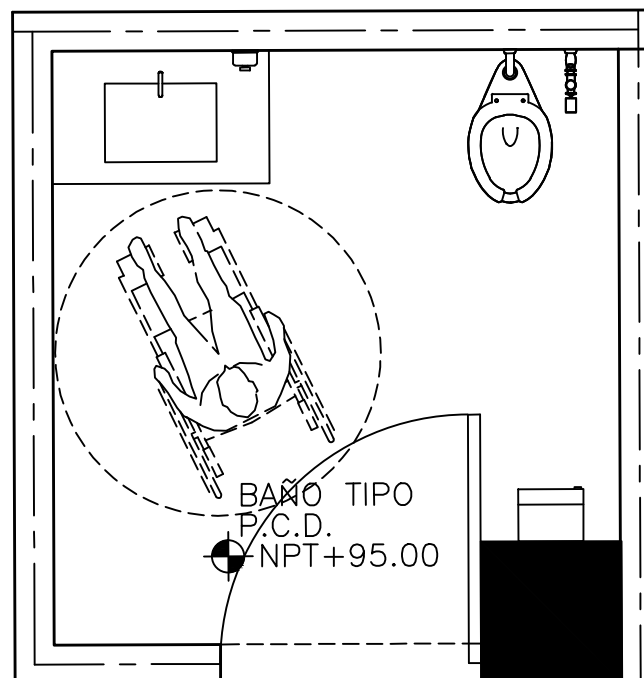
BAÑO N° 13  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



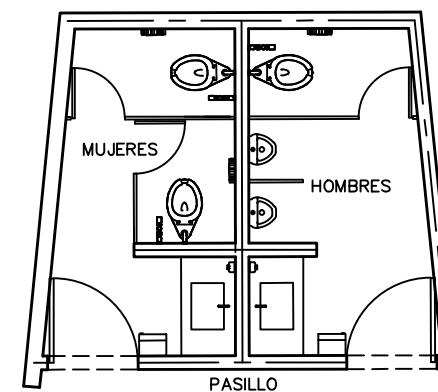
BAÑO N° 14  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 14  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



BAÑO N° 15  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO N° 15  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO  
(BAÑO N° 15 SE ENCUENTRA EN LA PLANTA DE MEDIOS)

BAÑO N° 16 Y 17  
BAÑO DISCAPACITADOS  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

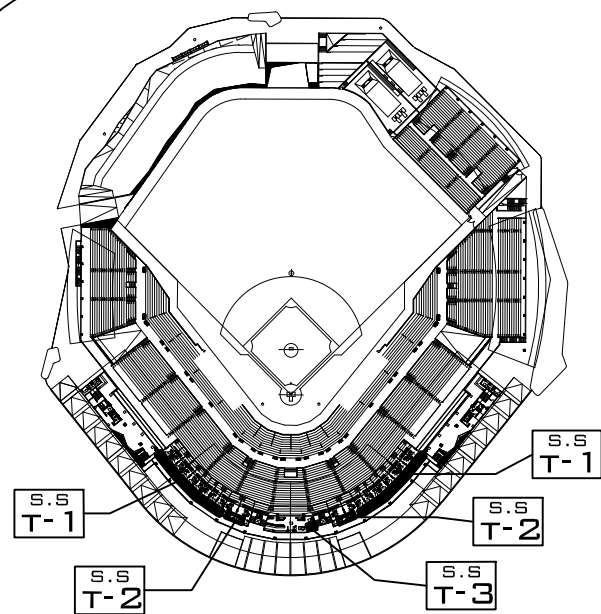
ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

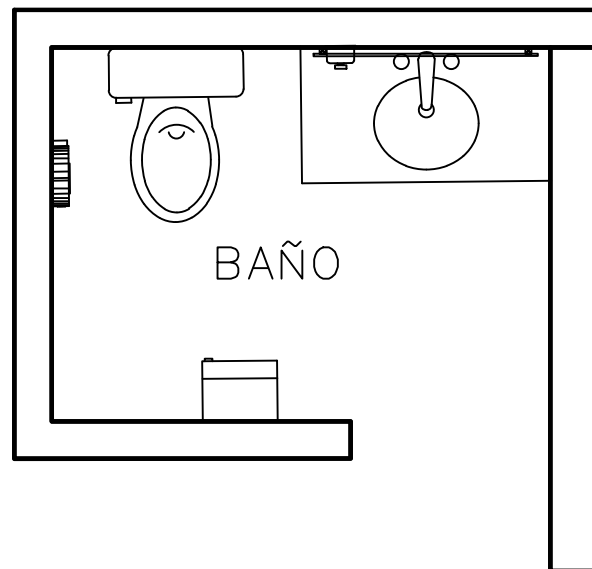
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

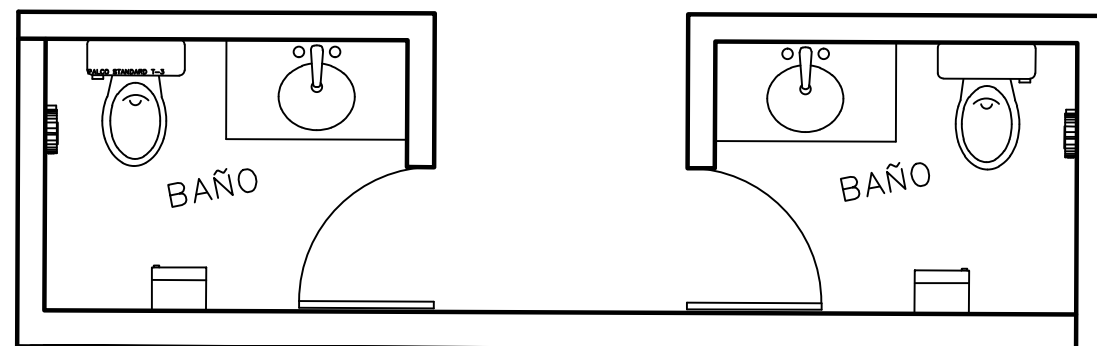
PLANO:  
100



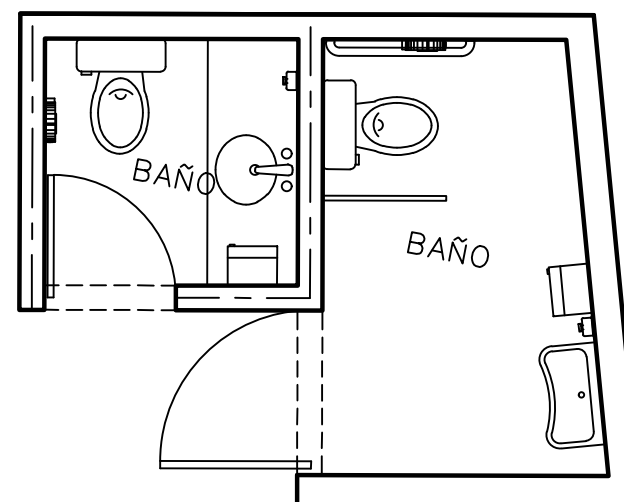
ESQUEMA DE UBICACION  
DE SERVICIOS SANITARIOS  
PLANTA DE PALCOS



BAÑO T-1 Y T-2  
LOS BAÑOS UBICADOS EN LOS  
PALCOS T-1 Y T-2 NO SUFRIERON  
NINGUN CAMBIO



BAÑO T-3  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO T-3  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

DIBUJÓ:

ERICK LUGO BLANCO

FECHA:

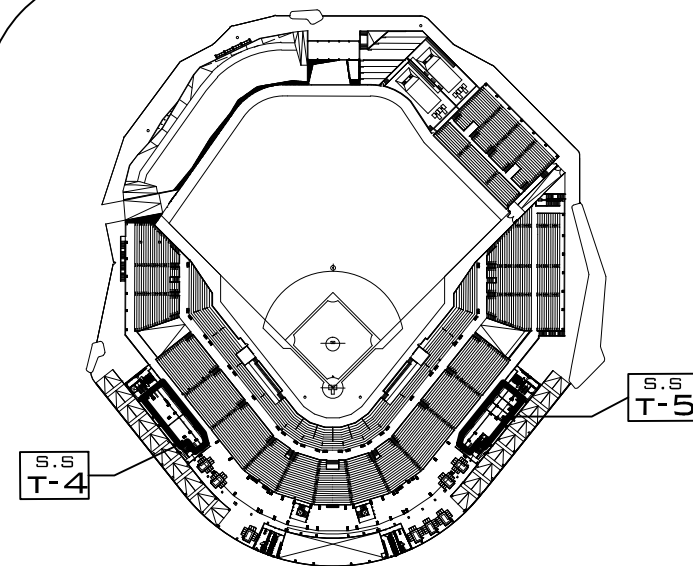
ABRIL 2018

ESCALA:

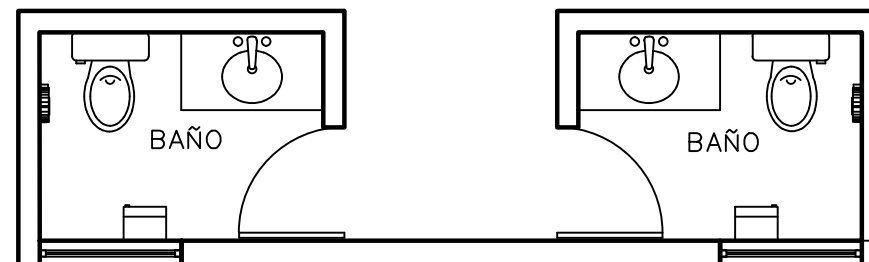
SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO:

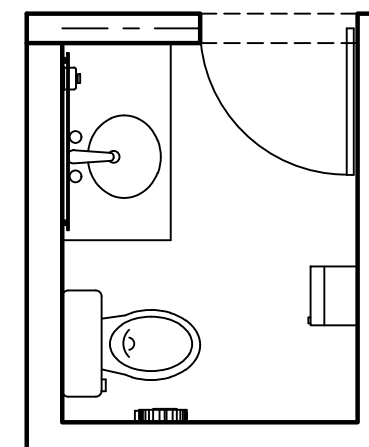
100



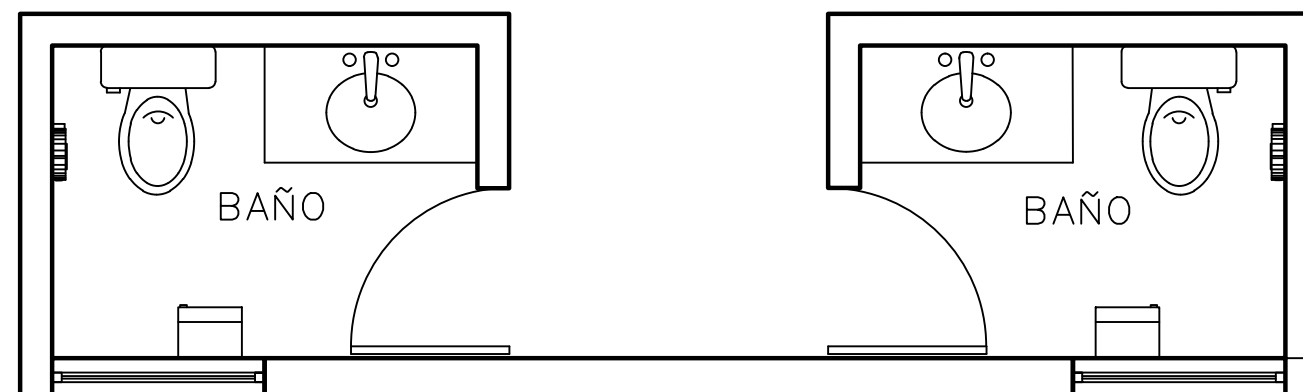
ESQUEMA DE UBICACION  
DE SERVICIOS SANITARIOS  
PLANTA DE PALCOS



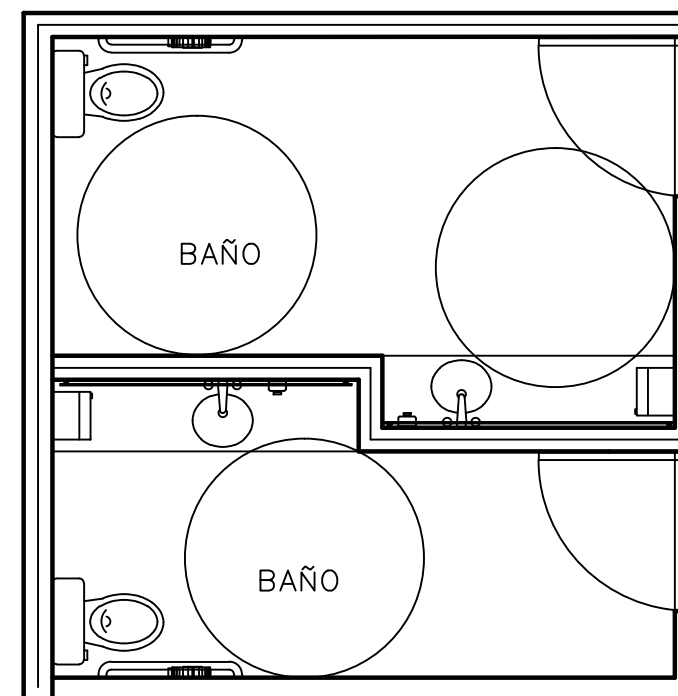
BAÑO T-4  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO T-4  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



BAÑO T-5  
PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO



BAÑO T-5  
PROPUESTA FINAL DE DISEÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

ESQUEMA DE  
GENERALES DE  
SERVICIOS SANITARIOS

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO:  
1 DE





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA  
LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

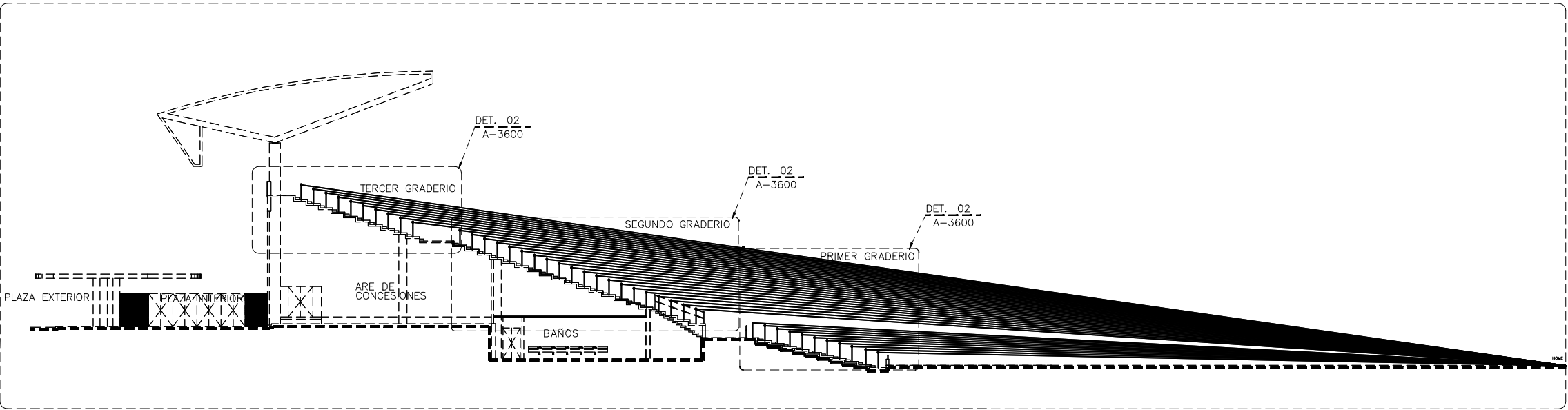
TRAZO DE ISOPTICA  
Y PANOPTICA (PLANTA  
Y SECCIONES)

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

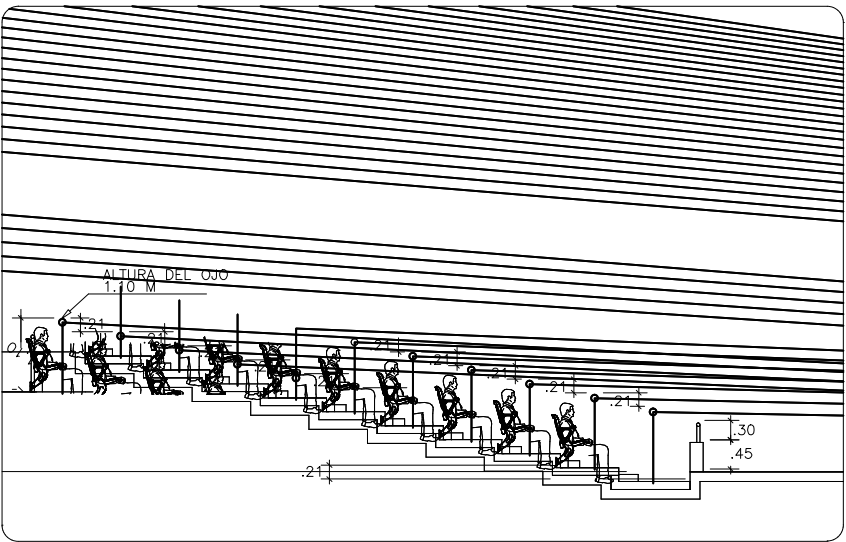
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
METROS

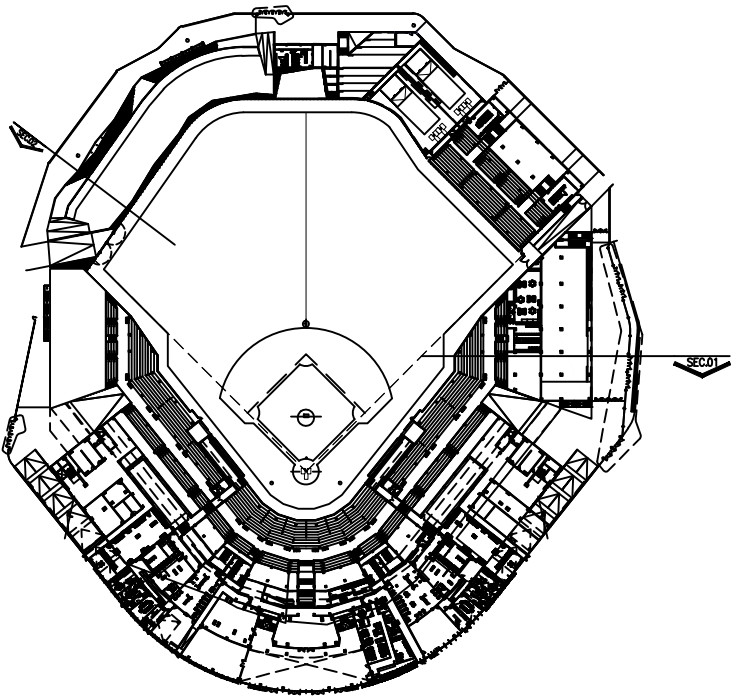
PLANO  
8



1 SECCION 01 ISOPTICA GENERAL

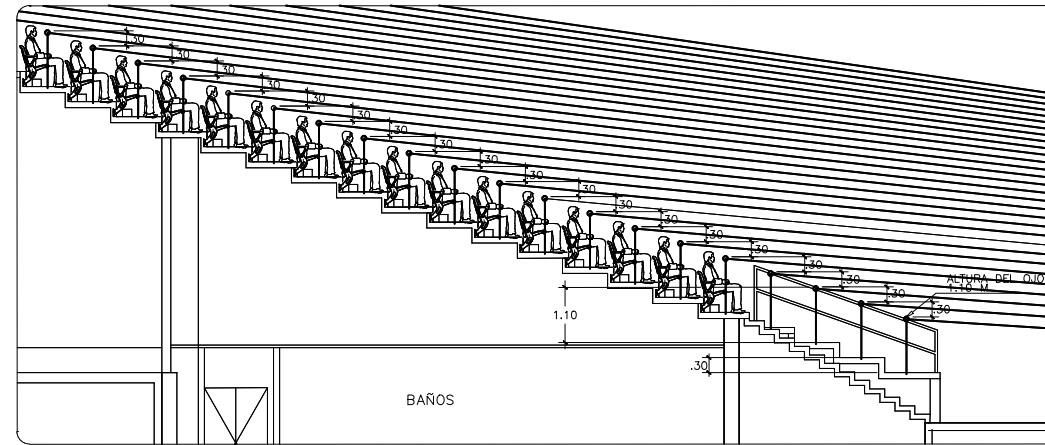


2 DET 01 ISOPTICA PRIMER GRADERIO

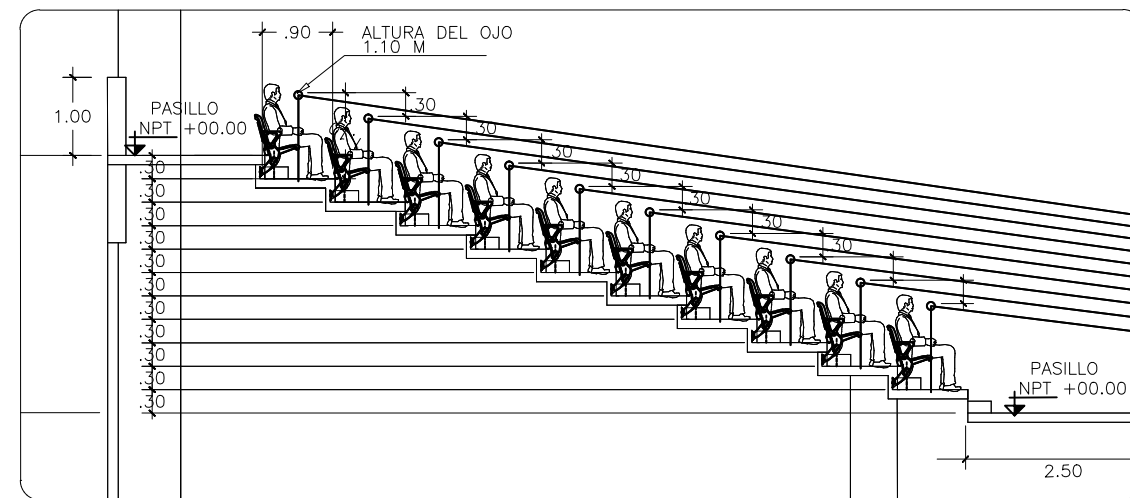


6 PLANTA DE REFERENCIA  
SIN ESCALA

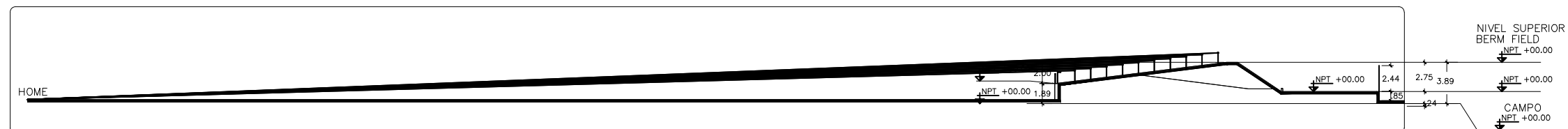
# ISOPTICA Y PANOPTICA



3 DET 02 ISOPTICA SEGUNDO GRADERIO



4 DET 03 ISOPTICA TERCER GRADERIO



5 SECCION 02 ISOPTICA GENERAL BERM FIELD  
ESC 1:250

# ISOPTICA Y PANOPTICA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

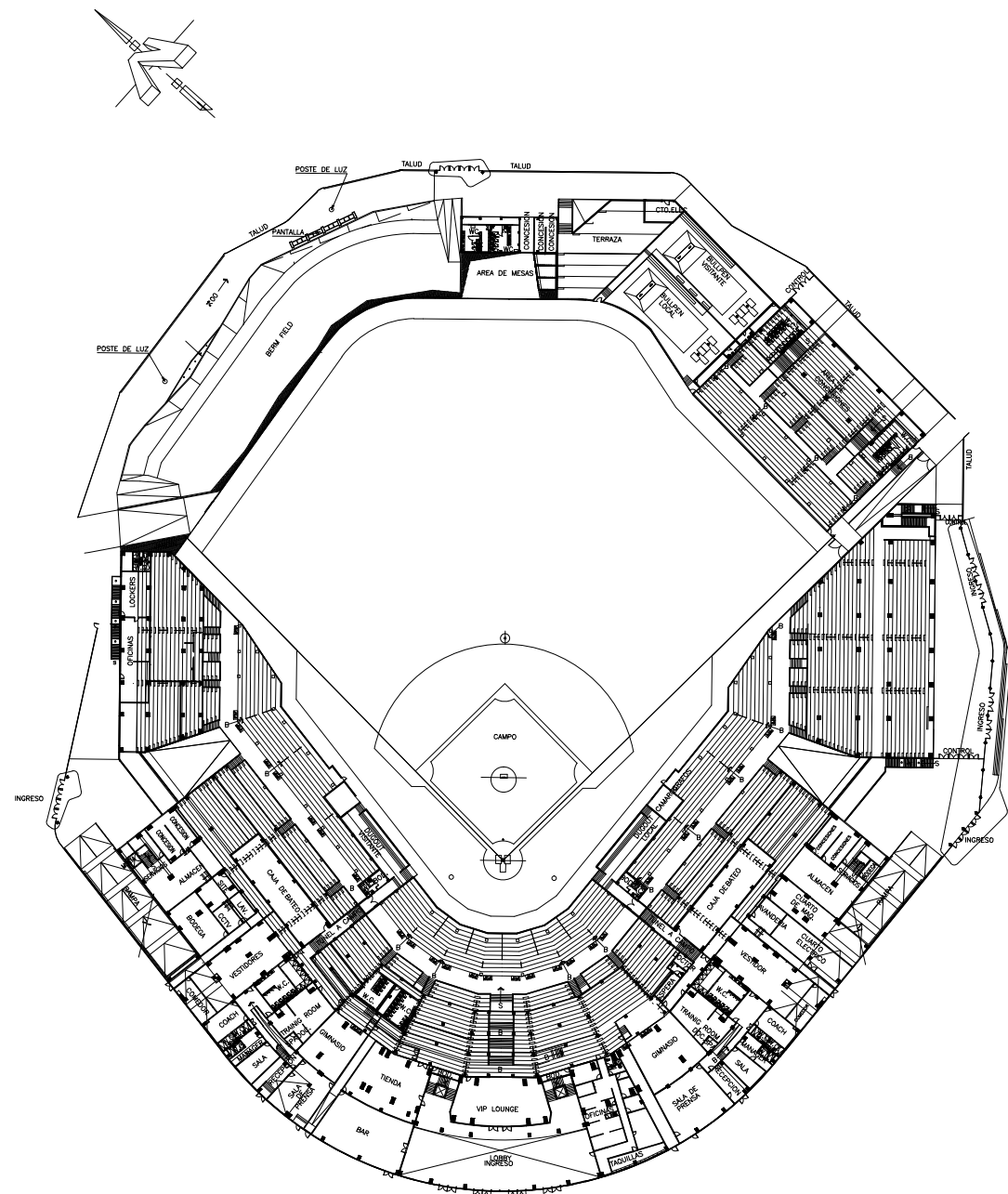
Contenido:  
  
TRAZO DE ISOPTICA  
Y PANOPTICA (PLANTA  
Y SECCIONES)

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

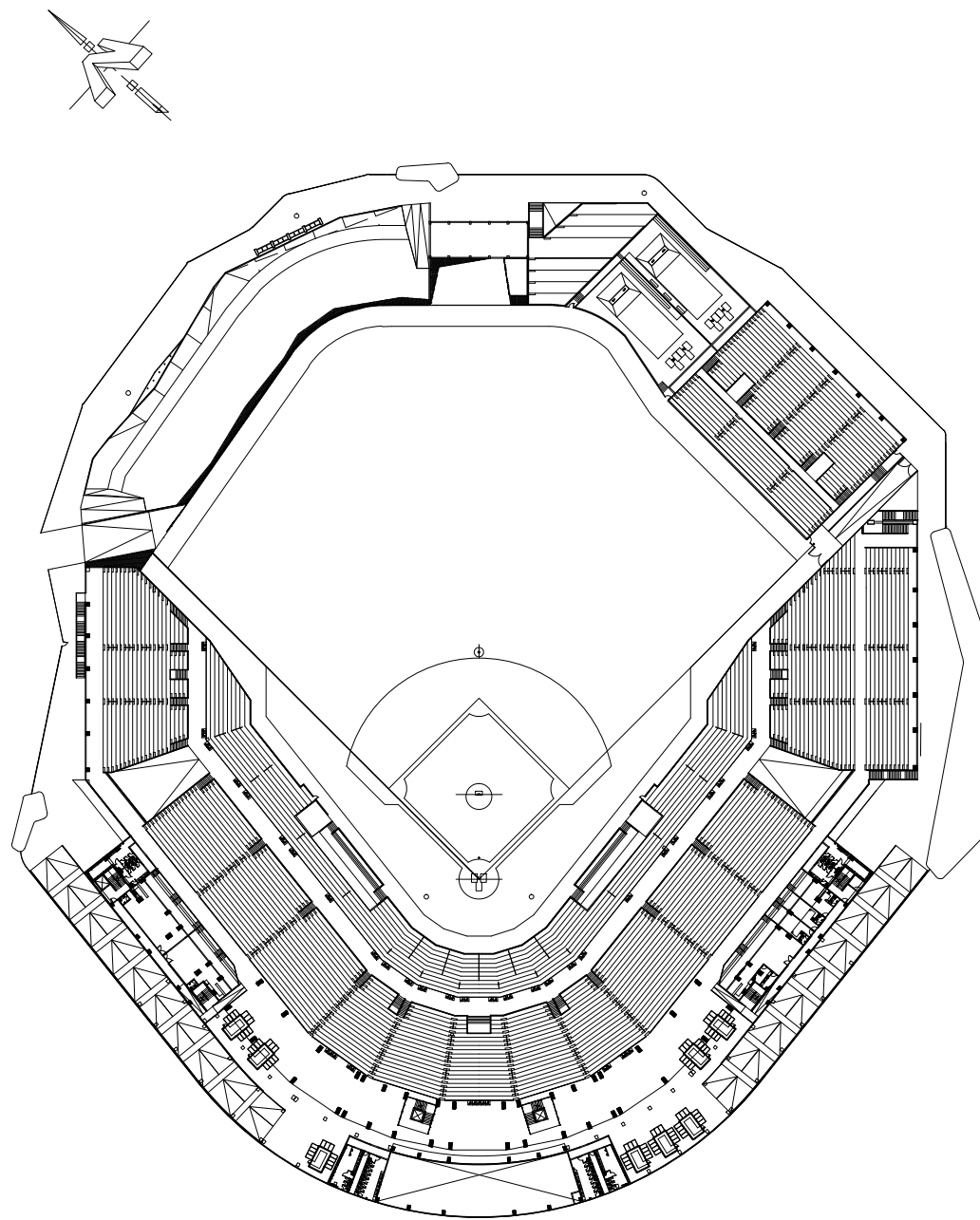
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
SIN ESCALA  
METROS

PLANO  
8A



PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER PISO  
(PLANTA BAJA)



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO PISO  
(VESTIBULO)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:  
NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER PISO  
SEGUNDO PISO

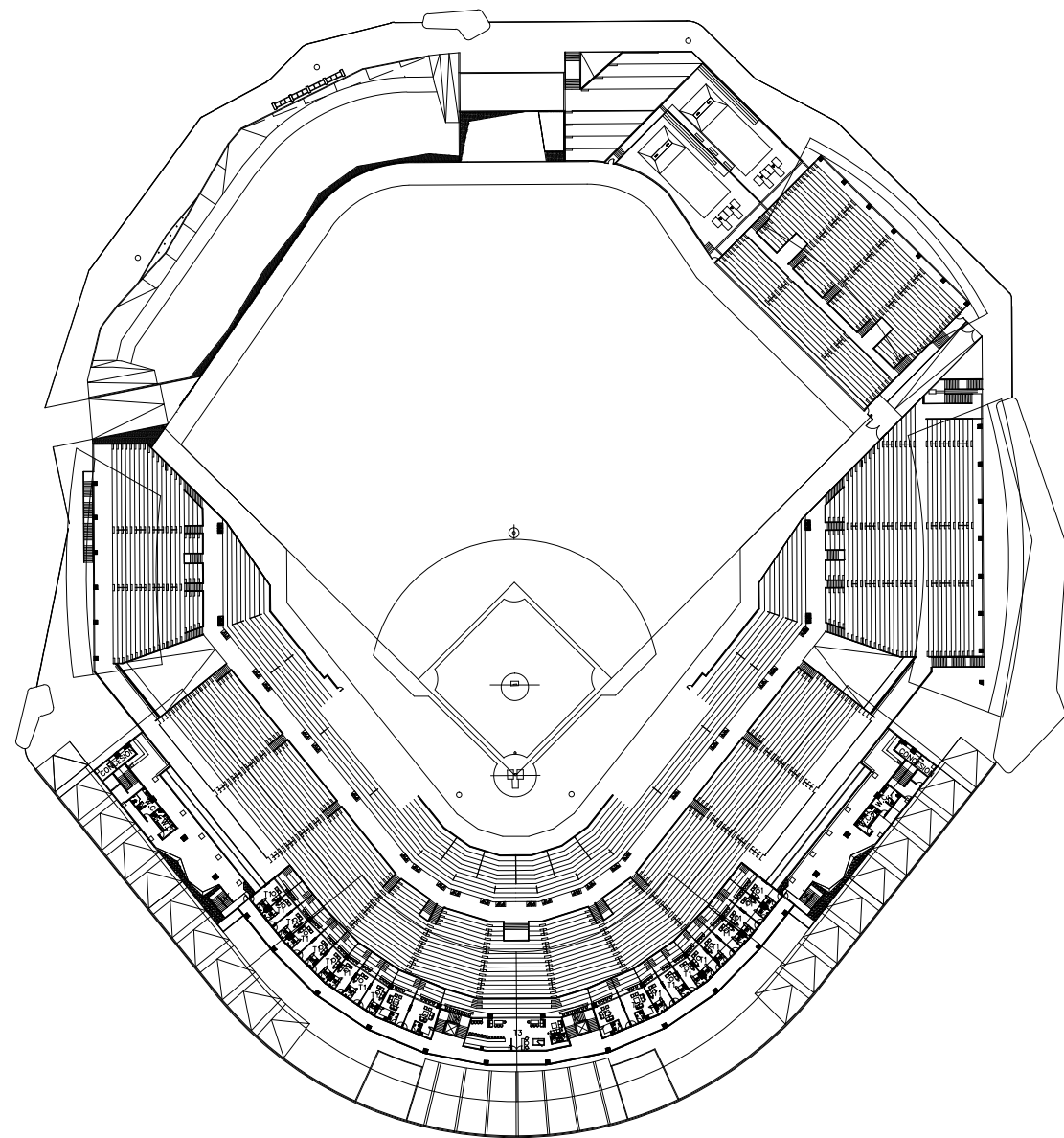
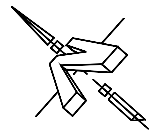
DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

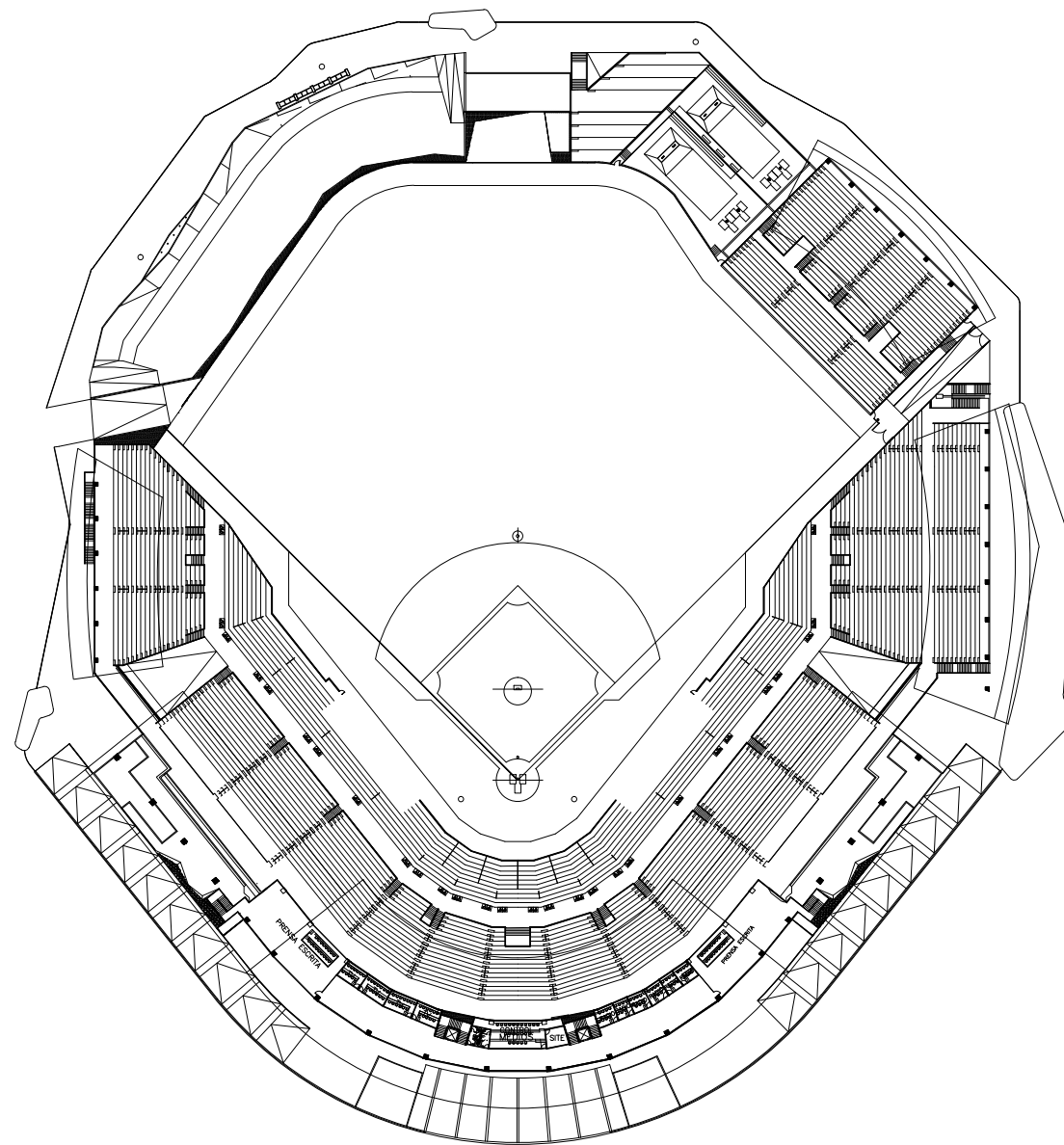
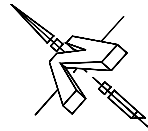
ESCALA: SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
4





PLANTA ARQUITECTONICA  
TERCER PISO  
(PALCOS)



PLANTA ARQUITECTONICA  
CUARTO PISO  
(MEDIOS)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:  
NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:  
  
PLANTA ARQUITECTONICA  
TERCER PISO  
CUARTO PISO

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
SIN ESCALA  
METROS

PLANO  
4A





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

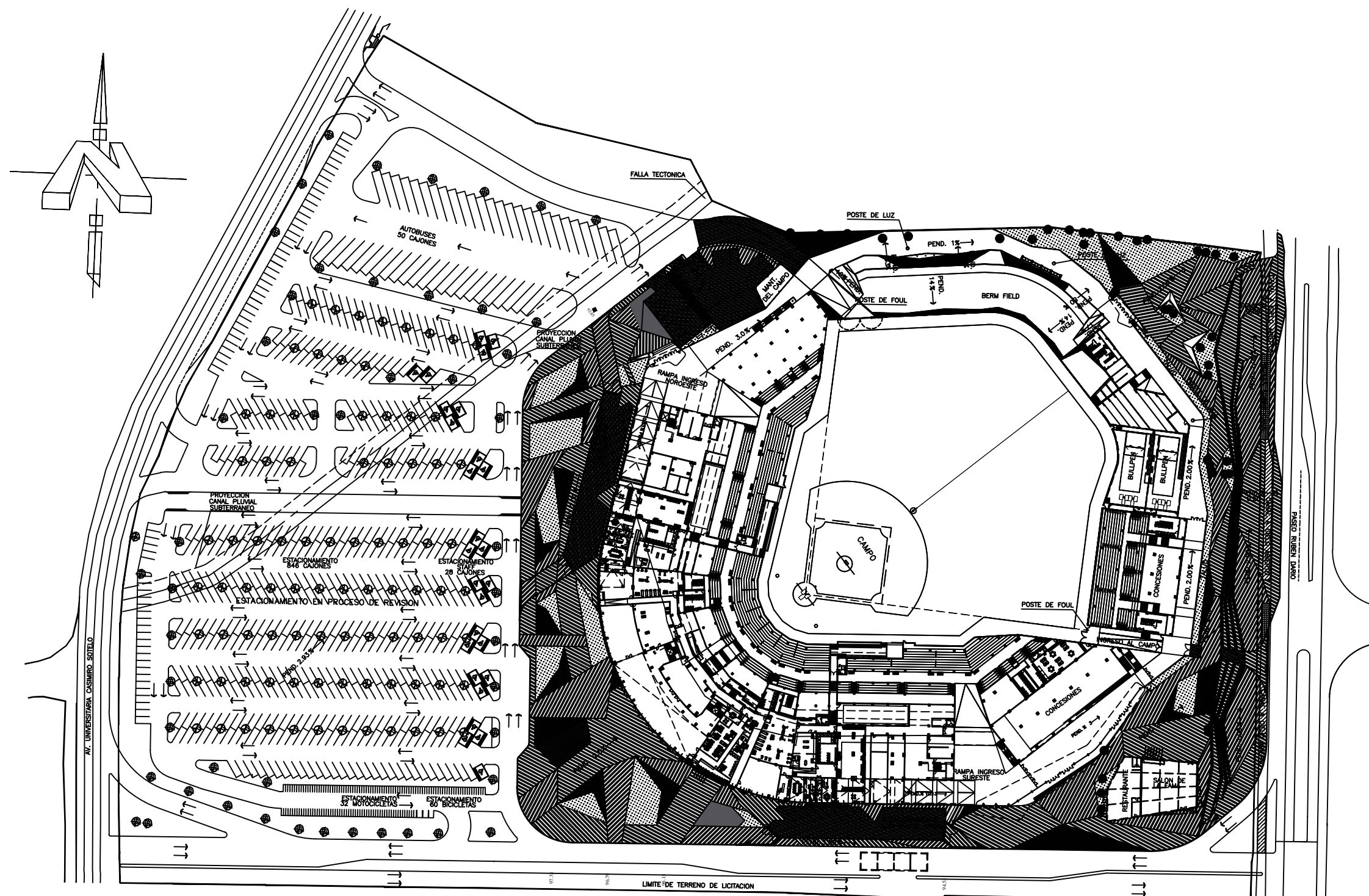
PLANTA DE CONJUNTO  
Y FINAL

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

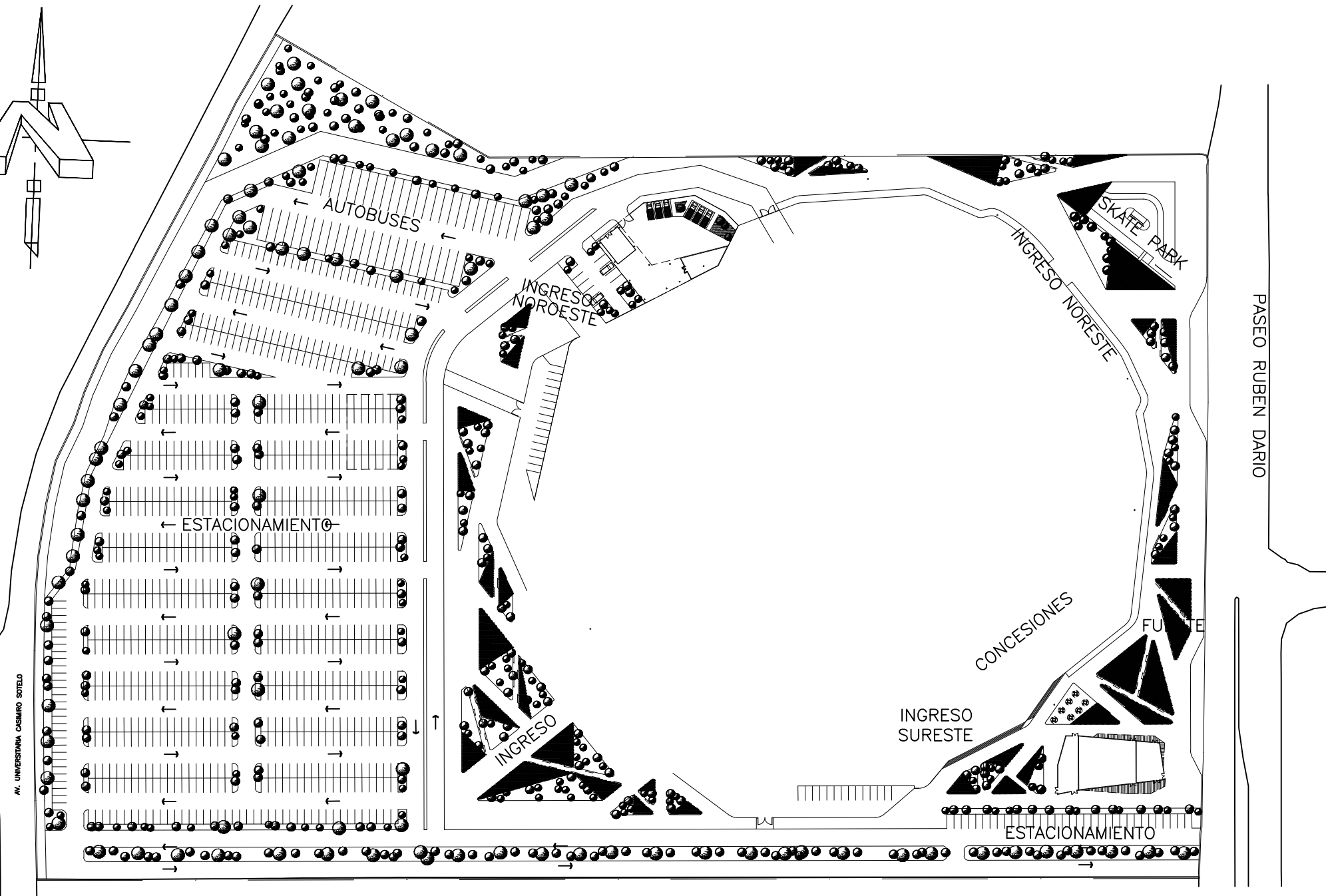
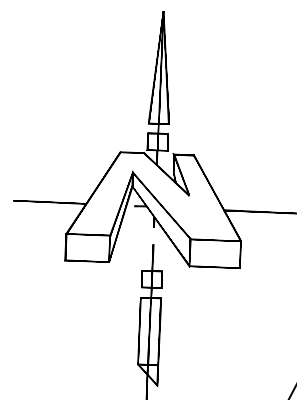
FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA: SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
3A



## PLANTA DE CONJUNTO FINAL



## PLANTA DE CONJUNTO INICIAL

AREA DE TERRENO  
9.87 HECTAREAS  
EL USO PARA ESTE  
PREDIO ES DEPORTIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA  
LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

PLANTA DE CONJUNTO  
INICIAL

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA: SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
3





UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA  
LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:  
  
POLIGONAL DEL  
TERRENO Y CURVAS  
DE NIVEL

DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
1

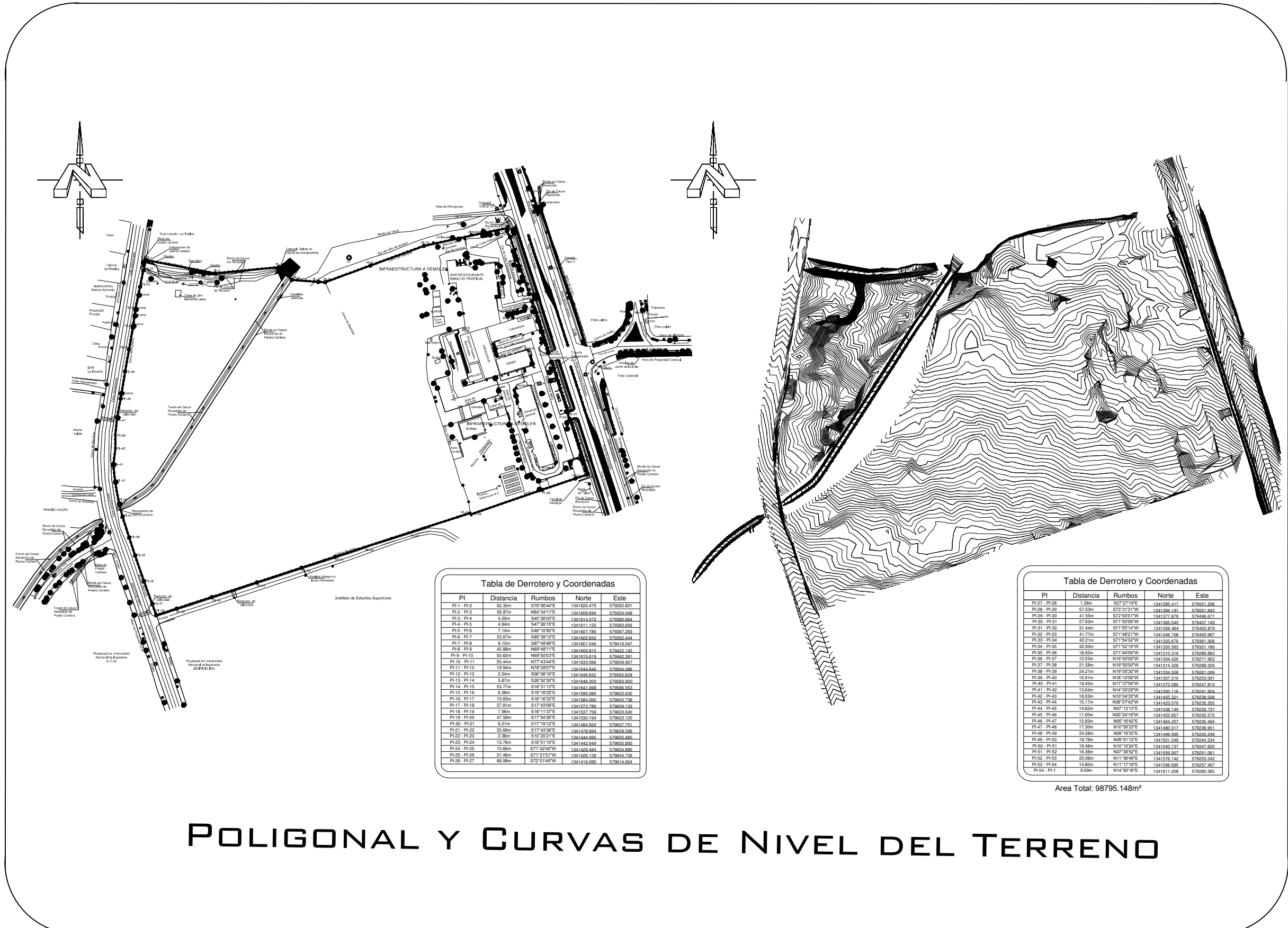
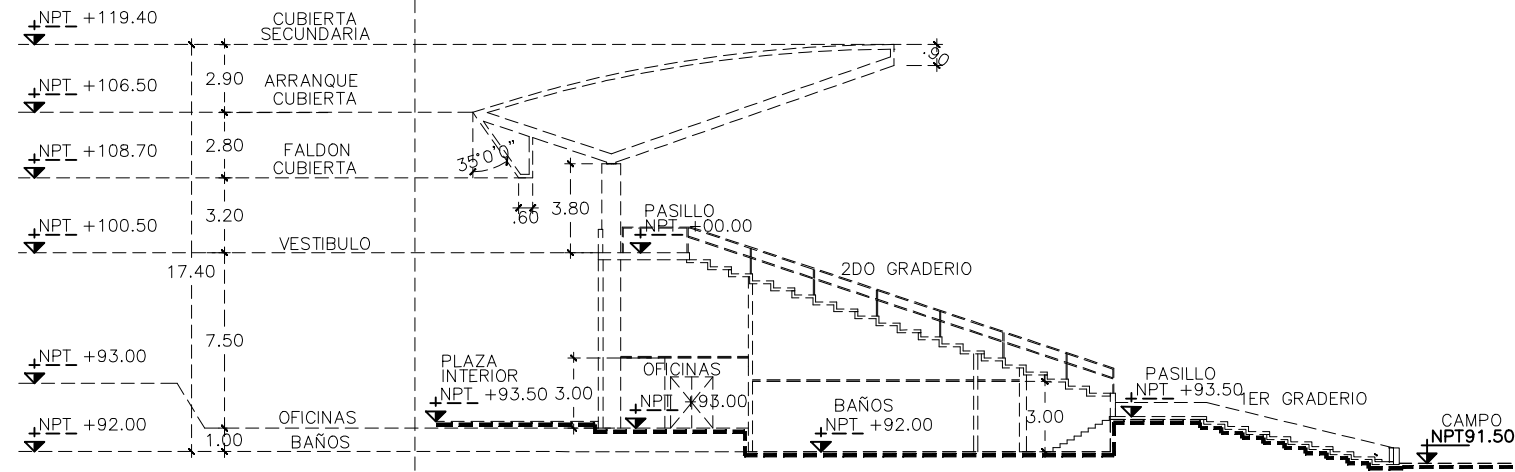


Tabla de Derrotero y Coordenadas				
PI	Distancia	Rumbos	Norte	Este
PI-1 - PI-2	52.35m	S79°09'44"E	1341593.475	579592.821
PI-2 - PI-3	56.67m	N84°34'11"E	1341808.694	579324.048
PI-3 - PI-4	4.20m	S45°28'03"E	1341814.072	579380.684
PI-4 - PI-5	4.94m	S47°28'05"E	1341811.125	579383.656
PI-5 - PI-6	7.14m	S46°10'50"E	1341807.785	579387.390
PI-6 - PI-7	23.67m	S85°39'13"E	1341892.842	579392.444
PI-7 - PI-8	6.10m	S87°49'46"E	1341891.046	579416.047
PI-8 - PI-9	42.88m	N69°48'11"E	1341890.815	579422.142
PI-9 - PI-10	50.82m	N69°50'03"E	1341891.519	579482.381
PI-10 - PI-11	55.44m	N77°43'44"E	1341833.068	579509.907
PI-11 - PI-12	19.34m	N72°28'07"E	1341844.846	579584.086
PI-12 - PI-13	2.54m	S08°08'19"E	1341848.303	579583.300
PI-13 - PI-14	5.87m	S28°32'30"E	1341844.068	579586.553
PI-14 - PI-15	53.77m	S18°31'03"E	1341593.080	579603.030
PI-15 - PI-16	6.38m	S18°18'25"E	1341584.060	579605.738
PI-16 - PI-17	10.83m	S17°43'09"E	1341523.780	579609.133
PI-17 - PI-18	7.46m	S18°11'07"E	1341507.758	579609.840
PI-18 - PI-19	47.58m	S17°54'28"E	1341530.194	579623.125
PI-19 - PI-20	6.21m	S17°19'12"E	1341484.920	579637.751
PI-20 - PI-21	35.65m	S17°43'38"E	1341473.854	579635.592
PI-21 - PI-22	2.38m	S10°20'21"E	1341444.665	579650.465
PI-22 - PI-23	13.76m	S16°51'10"E	1341442.649	579650.893
PI-23 - PI-24	18.65m	S71°42'40"W	1341459.484	579644.886
PI-24 - PI-25	31.48m	S71°21'51"W	1341458.139	579644.756
PI-25 - PI-26	66.98m	S72°01'45"W	1341416.080	579614.924

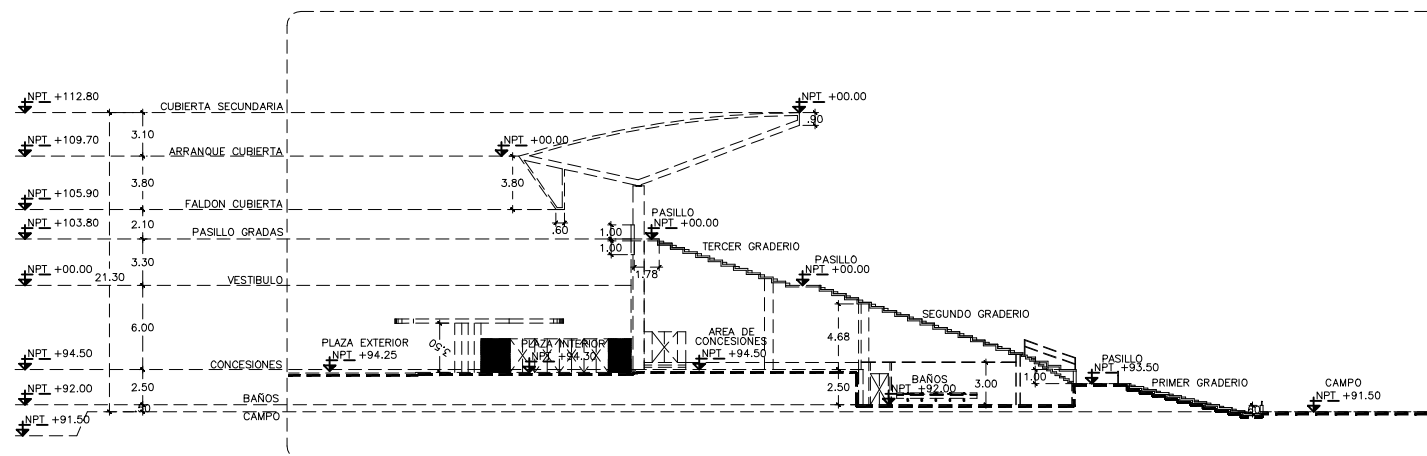
Tabla de Derrotero y Coordenadas				
PI	Distancia	Rumbos	Norte	Este
PI-27 - PI-28	1.38m	S27°27'19"E	1341385.417	579551.206
PI-28 - PI-29	57.53m	S73°31'31"W	1341384.181	579551.843
PI-29 - PI-30	41.55m	S72°00'01"W	1341377.679	579496.671
PI-30 - PI-31	27.63m	S71°55'06"W	1341366.048	579450.148
PI-31 - PI-32	31.44m	S71°55'14"W	1341359.464	579430.879
PI-32 - PI-33	41.77m	S71°48'21"W	1341346.726	579400.987
PI-33 - PI-34	42.21m	S71°54'35"W	1341333.679	579381.398
PI-34 - PI-35	32.93m	S71°52'19"W	1341320.563	579321.180
PI-35 - PI-36	18.92m	S71°49'59"W	1341310.319	579289.883
PI-36 - PI-37	10.53m	N19°50'00"W	1341304.420	579271.923
PI-37 - PI-38	21.58m	N19°50'00"W	1341314.329	579268.329
PI-38 - PI-39	24.21m	N19°05'30"W	1341334.558	579261.009
PI-39 - PI-40	16.91m	N18°10'56"W	1341367.610	579263.091
PI-40 - PI-41	19.45m	N17°37'25"W	1341373.580	579247.814
PI-41 - PI-42	13.64m	N14°30'29"W	1341392.116	579241.954
PI-42 - PI-43	18.03m	N10°04'35"W	1341405.321	579238.508
PI-43 - PI-44	15.17m	N09°07'42"W	1341423.070	579235.355
PI-44 - PI-45	14.62m	N07°13'13"E	1341438.149	579233.737
PI-45 - PI-46	11.60m	N07°24'18"W	1341452.657	579235.575
PI-46 - PI-47	15.89m	N05°18'42"E	1341464.257	579235.454
PI-47 - PI-48	17.30m	N10°59'23"E	1341480.017	579236.951
PI-48 - PI-49	24.58m	N09°19'33"E	1341496.995	579240.249
PI-49 - PI-50	16.78m	N09°51'12"E	1341521.249	579244.234
PI-50 - PI-51	19.48m	N10°10'24"E	1341540.727	579247.800
PI-51 - PI-52	16.38m	N07°38'52"E	1341559.907	579251.061
PI-52 - PI-53	20.98m	N11°38'46"E	1341576.145	579253.242
PI-53 - PI-54	14.80m	N11°17'16"E	1341588.095	579257.487
PI-54 - PI-1	9.59m	N14°50'16"E	1341611.208	579260.365

Area Total: 98795.148m²

# POLIGONAL Y CURVAS DE NIVEL DEL TERRENO

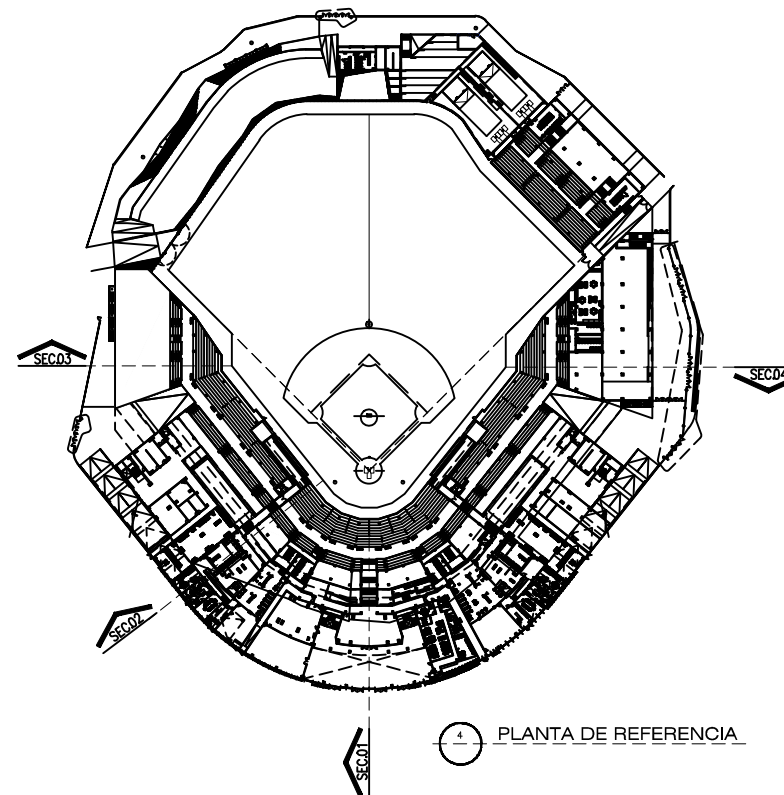


### 3 SECCION 3



### 4 SECCION 4

## SECCION



4 PLANTA DE REFERENCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

SECCIONES 2

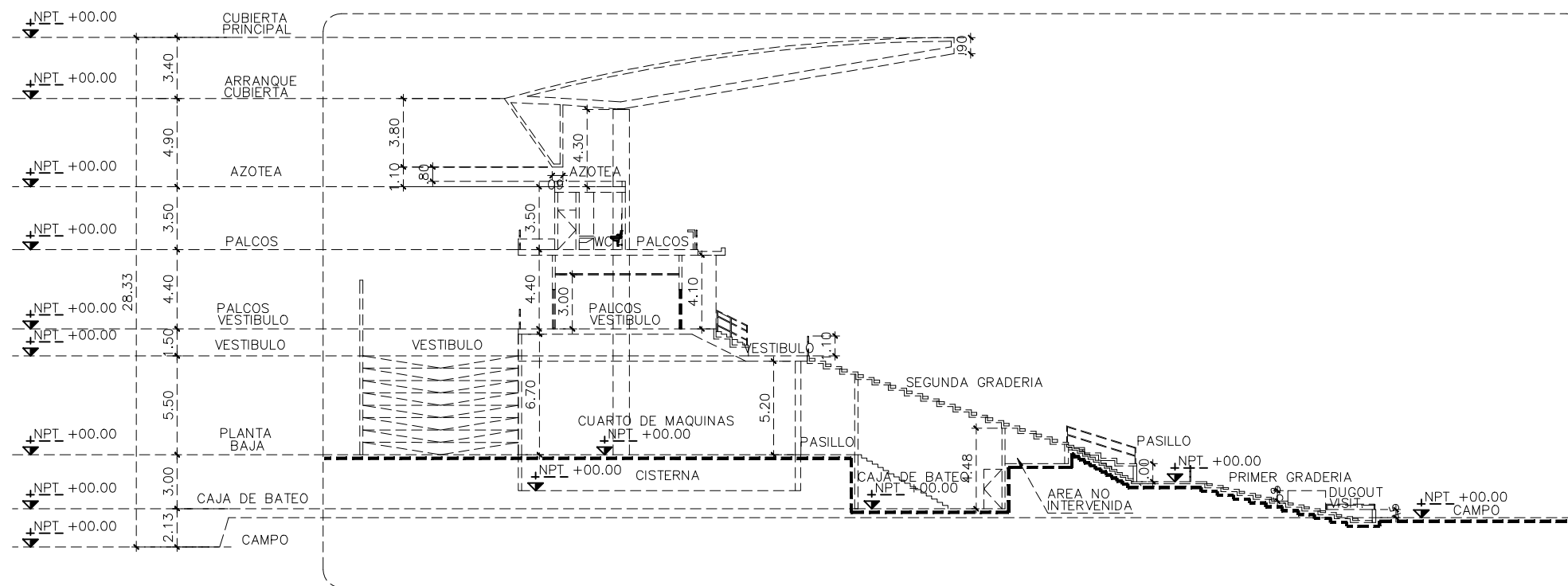
DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

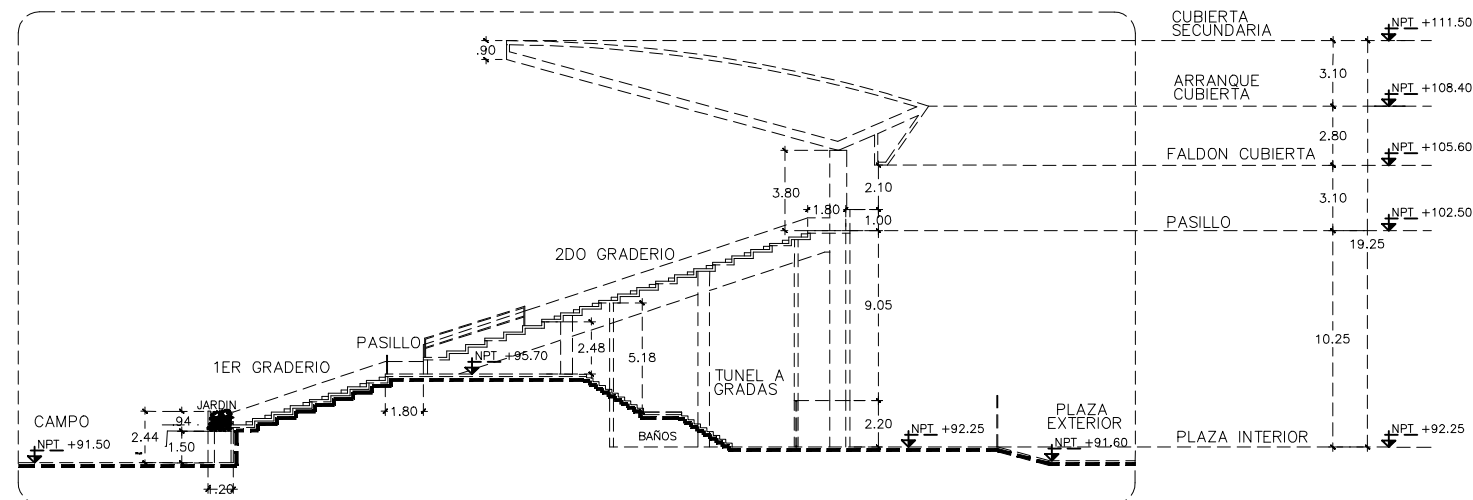
ESCALA: SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO  
7A



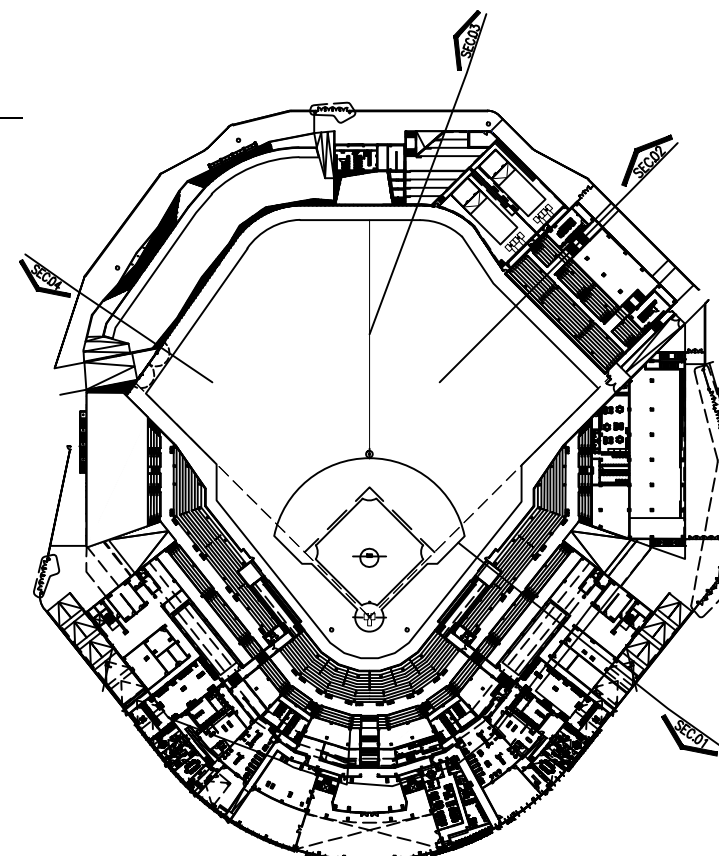


1 **SECCION 1**  
ESC 1: 250



2 **SECCION 2**  
ESC 1: 250

**SECCION**



5 **PLANTA DE REFERENCIA**  
SIN ESCALA



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA**



**ALCALDIA DE  
MANAGUA**

**INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS**

**TEMA:**

**NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA**  
LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:

**BR. ERICK LUGO BLANCO**

Tutor que Aprueba

**ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.**

**Contenido:**

**SECCIONES 1**

**DIBUJÓ:**

**ERICK LUGO BLANCO**

**FECHA:**

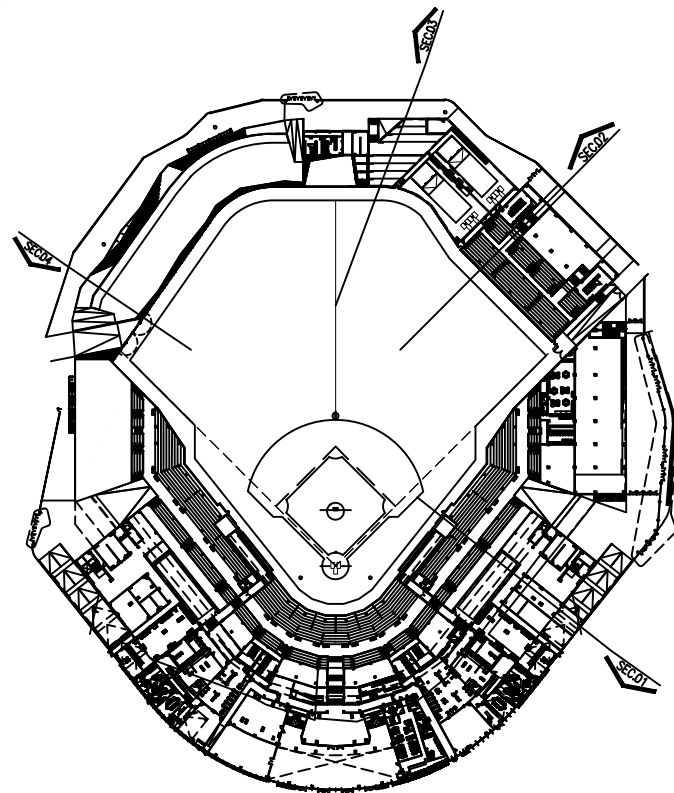
**ABRIL 2018**

**ESCALA:**

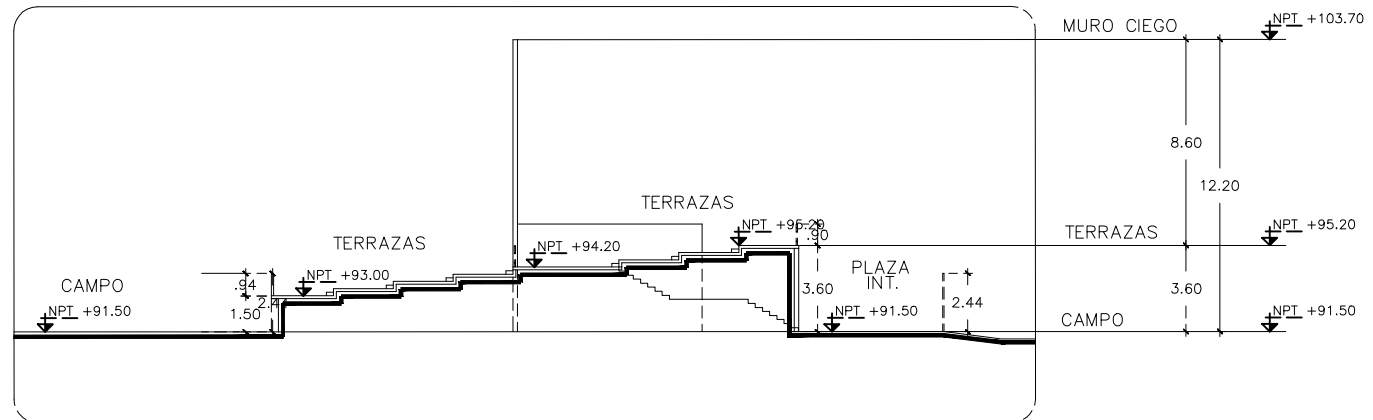
**SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS**

**PLANO:**

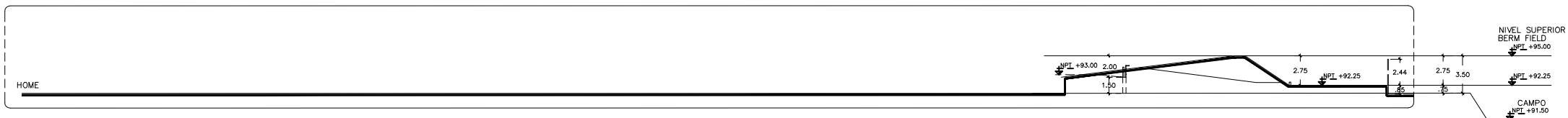
**7B**



5 PLANTA DE REFERENCIA  
SIN ESCALA



3 SECCION 3  
ESC 1:250



4 SECCION 4  
ESC 1:250

SECCION



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:

BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba

ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

SECCIONES 1

DIBUJÓ:

ERICK LUGO BLANCO

FECHA:

ABRIL 2018

ESCALA:

SIN ESCALA  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO:

7C



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE INGENIERIA



ALCALDIA DE  
MANAGUA

INFORME DE  
PRACTICAS  
PROFESIONALES  
SUPERVISADAS

TEMA:

NUEVO  
ESTADIO NACIONAL  
DE BEISBOL  
EN LA CIUDAD  
DE MANAGUA,  
NICARAGUA

LICITACION-  
REVISION,  
Y APROBACION  
DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO-  
SUPERVISION DE  
OBRA

Presentado por:  
BR. ERICK LUGO BLANCO

Tutor que Aprueba  
ARQ. CLAUDIA LOPEZ M.

Contenido:

SECCIONES 2

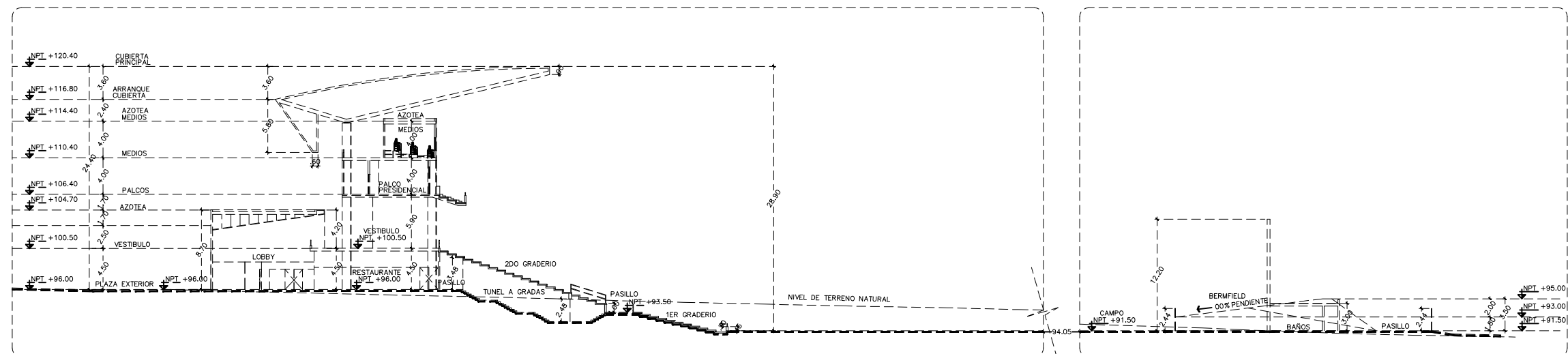
DIBUJÓ:  
ERICK LUGO BLANCO

FECHA:  
ABRIL 2018

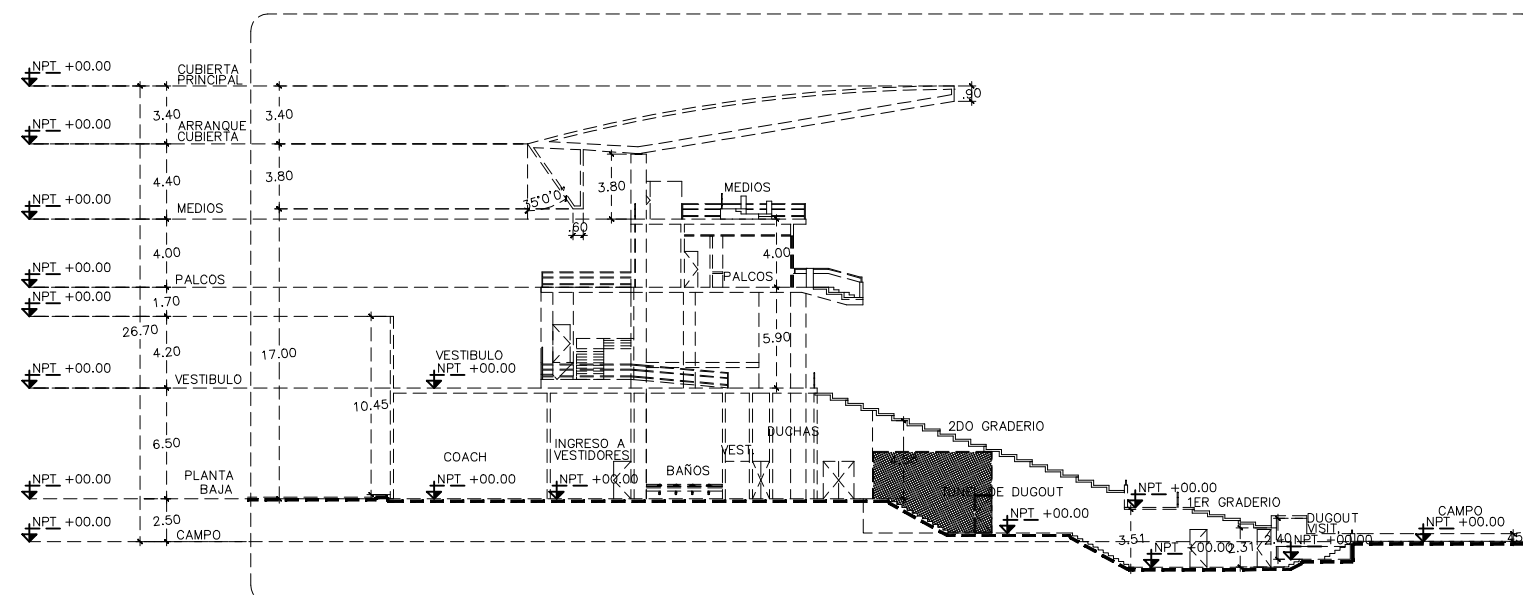
ESCALA:  
ACOTACIONES:  
METROS

PLANO

7



1 SECCION 1



2 SECCION 2

SECCION

